



***LIFE+ Environment Policy and Governance***

**TECHNICAL APPLICATION FORMS**

**Part A – administrative information**



FOR ADMINISTRATION USE ONLY

**LIFE12 ENV/IT/000404****LIFE+ Environment Policy and Governance project application****Language of the proposal:**

Italiano (it)

**Project title:**

Reduction of greenhouse gases from agricultural systems of Emilia-Romagna

**Project acronym:**

LIFE+\_Climate changE-R

**The project will be implemented in the following Member State(s):**

Italy Emilia-Romagna

**Expected start date:** 01/07/2013**Expected end date:** 31/12/2016**LIST OF BENEFICIARIES**

Name of the **coordinating** beneficiary: REGIONE EMILIA ROMAGNA - DIREZIONE GENERALE AGRICOLTURA, ECONOMIA ITTICA, ATTIVITÀ FAUNISTICO-VENATORIE

Name of the associated beneficiary: APO CONERPO Soc Coop Agricola

Name of the associated beneficiary: Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente Emilia-Romagna

Name of the associated beneficiary: Barilla G e R Fratelli

Name of the associated beneficiary: Coop italia società Cooperativa

Name of the associated beneficiary: Centro Ricerche Produzioni Animali - CRPA S.p.A.

Name of the associated beneficiary: CRPV Soc. Coop.

Name of the associated beneficiary: CSO- CENTRO SERVIZI ORTOFRUTTICOLI SOCIETA' COOPERATIVA

Name of the associated beneficiary: Granarolo S.p.A

Name of the associated beneficiary: Granterre SCA

Name of the associated beneficiary: UNIPEG SCA

**LIST OF CO-FINANCIERS**

Name of the co-financier: Consorzio del Formaggio Parmigiano-Reggiano

**PROJECT BUDGET AND REQUESTED EU FUNDING**

Total project budget:	1,853,900 Euro	
Total eligible project budget:	1,853,900 Euro	
EU financial contribution requested:	891,950 Euro	(= 48.11% of total eligible budget)

**PROJECT POLICY AREA**

Climate Change



***LIFE12 ENV/IT/000404***

**TECHNICAL APPLICATION FORMS**

**Part B - technical summary and overall  
context of the project**

**SUMMARY DESCRIPTION OF THE PROJECT (Max. 3 pages; to be completed in English)****Project title:**

Reduction of greenhouse gases from agricultural systems of Emilia-Romagna

**Project objectives:**

The project intends to **prove how to reduce the amount of green house gases (GHG) emitted by the agricultural system of Emilia Romagna**. Climate change-E-R will tackle emissions from cradle to farm gate of Methane (CH<sub>4</sub>), Nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) and Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>).

The objective is to reduce Emilia-Romagna's **overall** agriculture-related emissions by 0,2M tons CO<sub>2</sub> equivalent over a 3 year period in the crops for food (tomato, green bean and wheat), fruit (peaches and pears), beef and milk (both fresh and for the production of Parmigiano Reggiano cheese) industries.

Effective and efficient mitigation **Best Practices** that do not reduce productivity (both in terms of quality and quantity) will be **proposed** and will undergo an evaluation by stakeholders and policy makers through an **open governance process** aimed at defining regional agricultural policies that enhance climate change mitigation.

The project objectives were indeed outlined taking into account the European policy targets of the Strategy Europe 2020, detailed in the Common Strategic Framework (CSF) published on September 2012.

The CSF introduces "climate change mitigation and adaptation" among the horizontal policy objectives.

The agriculture of Emilia-Romagna is specialized in the production of raw materials for high quality food: Protected Designations of Origin (PDO Parmigiano Reggiano cheese) and Protected Geographical Indications (PGI peaches and pears) as well as environment-friendly integrated farming (crops for the food industry, labelled beef, and fresh milk). Such agricultural produce coexist in the same areas, often in the same farm and they interact for the use of land and resources. It is **a complex but well balanced system**, also as a result of regional agricultural policies that have always protected the environment, consumers' health and the producers.

The objectives of the project are in line with the Italian national priorities defined for LIFE+ 2012: the competent Authority is the Ministry of the Environment.

**Actions and means involved:**

The actions of the project will be carried out in the Emilia Romagna Region. Emilia-Romagna's agriculture is intensive and produces crops, forages and livestock which are common also in other European regions.

Therefore the results of the projects could be disseminated in other areas of the European Union.

The project includes the following actions: study of the application of the LCA methodology in the agricultural system of Emilia-Romagna (A1), collecting data (A2), calculating (B3), evaluating and reporting (B1).

Climate change-E-R will be a result-based project: technical actions, as well as those aiming at "Monitoring of the impact of the project actions" (C1 and C2) will be guided step-by-step by the sharing of results and methodologies among the group partners, stakeholders and the experts of the European Orienting Group (EOG). The evaluation of the results will also concern the socio-economic aspects.

The dissemination and adoption of Best practices (BP) will be underpinned by a strong information and demonstration action (actions D1, D2, D3) aimed to inform citizens and consumers with regards to the sustainability; inform the operators with regards to the results of the project.

This activity will continue after the end of the project (E3) to support climate change mitigation

regional policies.

Demonstrative actions will be carried out with the direct participation of the partner businesses, which represent with their members and contributors over 30% of the farmers of Emilia-Romagna. They have a key role in the project, since they develop and assess the Best practices.

APO CONERPO consists of 45 cooperatives over a surface of 33.000 ha of fruit and vegetables, Granarolo belongs to Granlatte, the leader milk producer association in Italy (a cooperative of 127 farms in Emilia Romagna); Granterre is the main Parmigiano-Reggiano producer, it represents dairy and farms producing 5.000 Tons of milk per year; UNIPEG has 740 beef producers (of which one third in Emilia-Romagna) and is recognised as producer association.

These partners involved in the project 52 farms (Annexes "Lista aziende" and "Lettere aziende" in Action C1.A2)

The management actions (E1-E2) ensure the monitoring of the project progress and the sharing the methodology and the results of the project.

#### Expected results (outputs and quantified achievements):

Climate change E-R aims to show for Emilia-Romagna a further 3% reduction in agriculture-related GHG emissions compared to the current trend (equivalent to -0.03 MtCO<sub>2</sub>eq/year, assessed for Emilia-Romagna from the 1990-2009 trend of the national inventory).

Such achievements will be reached through **Best Practices** for the mitigation of agricultural GHG emissions, i.e. through techniques and means that are effective in reducing the release in the atmosphere of: CH<sub>4</sub> of enteric origin and from manure, N<sub>2</sub>O from soil and manure, CO<sub>2</sub> from energy use, as well as in improving soils carbon sequestration.

The results of the project will help to mitigate climate change while taking into account the complexity of Emilia-Romagna's agricultural system and will respect its balance. The continuity with the **regional policy for environmental protection** will be ensured and such policy will be enriched with actions aimed at **mitigating climate change**.

Relevant **governance orientations** for the programming of the next Rural Development Plan **2014-2020 of the Emilia-Romagna Region** will be an important result of the project, including in the implementation of the evolving 2014-2020 RDP. It will contribute to the transition towards a low carbon emissions economy sought after by the Europe 2020 Strategy and guide the use of the aid that agriculture will receive from the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD) in order to reduce the emissions and improve carbon sequestration.

Such relevant achievements will be reached thanks to an efficient action of:

- dissemination of information among agriculture operators, the youth, citizens and consumers with regards to climate change and the results of the project;
- sharing with and demonstration of the Best Practices to stakeholders and policy-makers from different territorial scales: European, national and local.

Can the project be considered to be a climate change adaptation project?

Yes  No

**SUMMARY DESCRIPTION OF THE PROJECT (Max. 3 pages; to be completed in national language)****Project title:**

Riduzione delle emissioni di gas effetto serra da parte dei sistemi agricoli della Regione Emilia-Romagna

**Project objectives:**

Il progetto vuole **dimostrare come ridurre i gas effetto serra (GHG) prodotti dal sistema agricolo dell'Emilia-Romagna**. Climate changE-R si occuperà delle emissioni dalla "culla al cancello aziendale" di Metano (CH<sub>4</sub>), protossido di azoto (N<sub>2</sub>O) e Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>).

L'obiettivo è diminuire di **complessive** 0,2 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>eq in tre anni le emissioni di origine agricola dell'Emilia-Romagna per le colture destinate all'industria alimentare (pomodoro, fagiolino e grano duro), frutta (pesche e pere), carne bovina e latte (fresco e per la produzione di Parmigiano-Reggiano).

Saranno **proposte** alla valutazione degli stakeholders e dei policy makers specifiche **Buone pratiche** di mitigazione, efficaci, efficienti, che non riducono la produttività (in termini di quantità e di qualità) attraverso un **processo di open governance** per la definizione di politiche agricole regionali che premiano l'azione di contrasto al cambiamento climatico.

Infatti, gli obiettivi del progetto sono stati delineati tenendo in conto i target politici europei futuri della Strategia Europa 2020, declinati dal Quadro Strategico Comune (QSC) pubblicato nel settembre 2012.

Esso introduce tra gli obiettivi politici trasversali la "climate change mitigation and adaptation".

L'**agricoltura dell'Emilia-Romagna è specializzata** nella produzione di materie prime agricole per alimenti di alta qualità: Denominazione di Origine Protetta (DOP Parmigiano Reggiano), Indicazione geografica protetta (IGP pesche e pere) e produzioni da agricoltura integrata, rispettose dell'ambiente (vegetali, carne bovina latte fresco). Si tratta di **un sistema complesso, ma ben bilanciato**, anche grazie ad una politica regionale per l'agricoltura che ha sempre tutelato l'ambiente, la salute dei consumatori e i produttori agricoli.

Gli obiettivi del progetto sono coerenti con le priorità nazionali definite per LIFE+ 2012 dall'Autorità Competente Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

**Actions and means involved:**

Le azioni del progetto saranno condotte in Regione Emilia Romagna. L'agricoltura dell'Emilia-Romagna è intensiva e produce vegetali, foraggi e prodotti animali molto diffusi anche in altre regioni europee.

Per questo i risultati del progetto potranno essere condivisi anche in altri territori dell'Unione Europea.

Il progetto prevede azioni di: studio della applicazione della metodologia LCA nei sistemi agricoli della Emilia-Romagna (A1); raccolta dei dati tecnici (A2); calcolo (A3); valutazione e il reporting dei risultati (B1).

Climate changE-R sarà un result based project: le azioni tecniche, così come quelle di "Monitoraggio dell'impatto del progetto" (C1 e C2) saranno orientate step-by-step con la condivisione di metodologie e risultati tra il gruppo di partner, con gli stakeholders e gli esperti del gruppo di orientamento europeo (EOG). La valutazione dei risultati riguarderà anche gli aspetti socio-economici.

La diffusione e l'adozione delle Buone Pratiche (BP) sarà sostenuta da una forte attività di informazione e dimostrazione (D1, D2, D3), finalizzati a: sensibilizzare i cittadini ed i consumatori sul tema della sostenibilità; informare gli operatori del settore agricolo sui risultati del progetto.

Tale attività proseguirà dopo la fine del progetto (E3) a supporto delle politiche regionali per contrastare i cambiamenti climatici.

Le azioni di dimostrazione saranno realizzate con la diretta partecipazione delle aziende partner, che rappresentano con la loro base di soci e fornitori oltre il 30% degli agricoltori dell'Emilia-Romagna. Essi svolgono un ruolo centrale nel progetto, perché sviluppano e valutano con i partner le Buone Pratiche.

APO CONERPO riunisce 45 cooperative agricole e 33.000 ha ad ortofrutta; Granarolo è controllata da Granlatte, la cooperativa di produttori di latte leader in Italia (127 aziende in Emilia Romagna) riconosciuta come organizzazione di produttori; Granterre, il più grande produttore di Parmigiano-Reggiano, associa caseifici e allevamenti che rappresentano 5.000 tonnellate di latte per anno; UNIPEG ha 740 soci, un terzo è in Emilia-Romagna, ed è a sua volta riconosciuta come organizzazione dei produttori di bovini da carne.

I partner hanno raccolto le adesioni al progetto di 52 aziende (Azione C1.A2 allegato lista aziende) (Azione C1.A2 allegati lettere aziende)

Le azioni di gestione (E1-E2) assicureranno il monitoraggio del progetto e la condivisione di metodologie e risultati del progetto.

#### Expected results (outputs and quantified achievements):

Climate change-R punta a dimostrare per l'Emilia Romagna una ulteriore riduzione delle emissioni di GHG da fonte agricola del 3% rispetto al trend odierno, equivalente a -0,03 Mton di CO<sub>2</sub>/anno stimato per l'Emilia-Romagna sulla base dei trend 1990-2009 dell'inventario nazionale delle emissioni.

Questi obiettivi saranno raggiunti **con Buone pratiche** per mitigare le emissioni di GHG da fonte agricola, cioè tecniche e strumenti di produzione che sono efficaci: nel diminuire il rilascio in atmosfera di CH<sub>4</sub> di origine enterica and proveniente dalle deiezioni animali, N<sub>2</sub>O dal suolo e dalle deiezioni, CO<sub>2</sub> dall'impiego dell'energia; nell'aumentare il sequestro del carbonio nei suoli.

I risultati del progetto contribuiranno a mitigare gli effetti del cambiamento climatico tenendo conto della complessità del sistema agricolo dell'Emilia-Romagna, rispettando il suo equilibrio. Sarà garantita la continuità con la **politica regionale della salvaguardia ambientale**, che verrà arricchita con interventi per **contrastare il cambiamento climatico**.

Un importante risultato del progetto saranno quindi gli indirizzi di **Governance** per una programmazione del futuro **Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Emilia Romagna**, anche a livello applicativo, nella fase di evoluzione dello stesso PSR 2014-2020. Questo potrà contribuire alla transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio prevista della Strategia Europa 2020 e indirizzare a questo scopo l'uso dei sostegni che l'agricoltura avrà dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR).

Questi importanti obiettivi potranno essere raggiunti grazie ad una efficace attività di:

- informazione diffusa per gli operatori agricoli, giovani, cittadini consumatori sul tema del cambiamento climatico e dei risultati del progetto;

- condivisione e dimostrazione delle Buone pratiche agli stakeholders e ai politici di diverso livello territoriale: europeo, nazionale e locale.

Can the project be considered to be a climate change adaptation project?

Yes  No

## ENVIRONMENTAL PROBLEM TARGETED

Il progetto ha come obiettivo mirato la riduzione dei gas a effetto serra (GHG) prodotti dell'agricoltura dell'Emilia-Romagna.

E' consolidata l'associazione tra l'emissione di GHG dalle attività umane e i cambiamenti climatici, che si manifestano con aumento della temperatura, innalzamento del livello del mare e scioglimento dei ghiacciai (Agenzia Europea per l'Ambiente, 2008; IPCC, 2007).

Gli effetti del cambiamento climatico descritti a livello globale sono percepibili anche per territori più definiti, come l'Europa e l'Italia, dove nel corso degli ultimi 200 anni la temperatura dell'aria è cresciuta di circa un grado per secolo. Anche l'analisi su scala regionale evidenzia per Emilia-Romagna chiari segni di cambiamento del clima, soprattutto negli ultimi 25 anni, con le temperature aumentate di quasi 2°C in poco più di 40 anni e con una evidente impennata dall'inizio degli anni '80, le precipitazioni in contrazione, anche se in maniera altalenante.

Le simulazioni di ARPA ER (scenario A2 delle emissioni IPCC) per il periodo 2070 - 2100 rispetto al 1961-1990 prefigurano aumenti di temperatura massima estiva mediamente di 5°C, che possono arrivare a 9,5 °C nelle zone a sud della Regione (Cacciamani et al, 2005). Altre proiezioni climatiche più recenti (Tomozeiu et al, 2011) sono state eseguite confrontando il periodo 1961-1990 e 2021-2050; i diversi modelli utilizzati per scenari di cambiamento climatico IPCC A1B (che considerano cioè un bilancio di tutte le risorse energetiche), hanno fornito risultati coerenti e per la Valle Padana indicano un aumento delle temperature medie, che in estate sono state stimate in 2,5°C. Le precipitazioni primaverili sono stimate in aumento (+25%) quelle estive in diminuzione (-20%).

Il quarto rapporto di valutazione dell'IPCC mostra che il cambiamento climatico sta già avendo ripercussioni sugli ecosistemi, sulle risorse idriche e sulle zone costiere in tutto il mondo, colpendo anche gli esseri umani in vari modi, tra cui una maggiore mortalità durante le ondate di calore, la scarsità d'acqua e i mutamenti nella distribuzione delle malattie trasmesse, ad esempio, da vettori quali zecche e zanzare.

Studi come la **Stern Review on the economics of climate change** pubblicata dal governo britannico, indicano che i costi della non-azione sarebbero enormi: se non verrà limitato, il cambiamento climatico potrebbe decurtare il prodotto interno lordo globale tra il 5% e il 20% o più all'anno.

L'analisi della Commissione europea dimostra che l'investimento necessario per mettere in atto un'economia "a bassa impronta di carbonio" costerebbe attorno allo 0,5% del PIL mondiale tra il 2013 e il 2030. Secondo le stime del rapporto IPCC, i tagli delle emissioni necessari per mantenere l'aumento della temperatura entro la soglia dei 2°C ridurrebbero la crescita media del PIL di meno di 0,12 punti percentuali l'anno fino al 2050. Questo dato, però, non tiene conto dei benefici derivanti dalla riduzione delle emissioni: non solo una diminuzione dei danni diretti da cambiamento climatico, ma ad esempio anche una riduzione dei costi sanitari correlati all'inquinamento atmosferico, una maggiore sicurezza energetica, ecc.

Una transizione rapida verso un'economia mondiale "a bassa impronta di carbonio" è pertanto la prima priorità della strategia globale dell'UE per il contenimento del cambiamento climatico. Si deve perseguire l'obiettivo di limitare l'aumento del riscaldamento globale a non oltre 2 °C rispetto alla temperatura preindustriale. Per mantenersi entro tale limite, si deve fermare l'aumento delle emissioni globali entro il prossimo decennio e successivamente tagliare le emissioni almeno della metà rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050.

Secondo il più recente rapporto dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA, 2012) il settore agricolo contribuisce in modo non trascurabile alle emissioni globali di GHG apportando circa il 10% dei 4.721 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>-equivalente stimati per EU-27. Nel caso dell'Italia il contributo dell'agricoltura risulta un po' inferiore, pari al 6,7%, ponendo comunque il settore al secondo posto, prima dell'industria e dopo il settore energetico, cui spetta un contributo di GHG assolutamente prevalente e pari a 83%, (ISPRA, NIR, National Inventory Report, 2012).

L'agricoltura è impegnata per la riduzione delle sue emissioni di gas serra: nel periodo dal 1990 al 2010 queste sono diminuite del 17%, risultato ben superiore all'obiettivo di riduzione del 6.5%, fissato dall'Italia nell'ambito del protocollo di Kyoto per il periodo 2008-2012, e a fronte di una diminuzione dell'emissione complessiva di tutti i settori del 3,5%. Questa riduzione è in buona misura attribuibile alla diminuzione della consistenza dei bovini, contestuale all'aumentata efficienza produttiva, ma anche alla progressiva diffusione di interventi per contenere l'impatto ambientale dell'azienda agricola,

come il ridotto uso di energia e acqua. C'è comunque ancora spazio di miglioramento, e in questo ambito di inseriscono le attività del progetto Climate changE-R.

L'agricoltura dell'Emilia-Romagna rappresenta circa l'8,5% della nazionale per SAU utilizzata e circa l'8,7% per PLV. La produzione primaria è spesso parte di sistemi agricoli più complessi, come quelli zootecnici e ortofrutticoli, specializzati in prodotti di alta qualità: tradizionali (formaggio Parmigiano Reggiano DOP, pesche e pere IGP); inseriti in processi di trasformazione consolidati (conserve di pomodoro, pasta); da agricoltura detta integrata, cioè utilizza metodi di produzione con il minimo l'impiego dei prodotti chimici (fertilizzanti e fitofarmaci, soprattutto).

La Regione Emilia-Romagna ha assunto impegni decennali per un'agricoltura sicura, attenta all'uso dell'energia e alla protezione delle acque. La produzione integrata rispetta disciplinari approvati con una Legge Regionale (LR 28/98) e conformi alle linee guida internazionali. Già negli anni 90 alla pubblicazione della Direttiva Nitrati (91/676/CEE, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati da da fonti agricole) la Regione ha individuato nell'uso agricolo delle deiezioni animali una forte limitazione all'impiego di fertilizzanti di sintesi (Legge Regionale n. 50/95 Disciplina dello spandimento sul suolo dei liquami provenienti da insediamenti zootecnici e dello stoccaggio degli effluenti di allevamento). Questo percorso è continuato negli anni con l'incentivazione dell'uso efficiente dell'azoto in alimentazione animale, ed ha trovato il suo completamento con la LR 21/04 relativa alla regolamentazione delle emissioni in atmosfera ai fini dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (Direttiva IPPC) e con il recentissimo regolamento regionale n.1/2011 relativo all'impiego agronomico degli effluenti, sia nelle zone vulnerabili da nitrati, sia in quelle suscettibili di diventare tali.

Gran parte di questo lavoro in Emilia-Romagna su questi percorsi di attenzione ambientale costituisce una solida base per il futuro: gli obiettivi di Europa 20-20-20 e la nuova PAC richiederanno sempre più scelte di produzione sostenibili e che devono essere recepite dalle aziende che costituiscono il tessuto produttivo regionale, largamente rappresentate tra i partner del progetto Climate changE-R; esse sono già molto attive nel rendere i sistemi agricoli emiliano-romagnoli rispettosi dell'ambiente e della salute dei consumatori.

Con il progetto si intende operare su alcuni aspetti dei sistemi produttivi che hanno una diretta implicazione sulle emissioni di gas a effetto serra.

Le attività di dimostrazione su cui verte il progetto vogliono:

- sensibilizzare gli operatori e i consumatori verso l'importanza di attuare e incentivare un'agricoltura che contribuisca a contenere il fenomeno del cambiamento climatico;
- illustrare come applicare azioni di mitigazione per ridurre le emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) e protossido di azoto (N<sub>2</sub>O) dai sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna.

## STATE OF THE ART AND INNOVATIVE ASPECTS OF THE PROJECT

Le stime globali dell'emissione di gas a effetto serra (GHG) imputabili al settore agricolo fornite dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA, 2012) sono state ottenute utilizzando la metodologia internazionalmente condivisa dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), sviluppata nell'ambito della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici delle Nazioni Unite (UNFCCC) per fornire una metodologia comune nella compilazione degli inventari delle emissioni di GHG. Tale metodologia non attribuisce al settore le emissioni che avvengono a monte e a valle della fase più strettamente agricola, quali, ad esempio, i consumi energetici necessari per la produzione dei fertilizzanti e dei mangimi o quelli relativi alle lavorazioni richieste per arrivare alla commercializzazione dei prodotti (trasporto dal campo alle aziende di trasformazione, refrigerazione, trasformazione, confezionamento, distribuzione, etc..)

Un approccio che, invece, considera l'intera filiera produttiva è quello del Life Cycle Assessment (LCA), che in questi ultimi anni è stato ampiamente utilizzato per valutare l'impatto ambientale dei prodotti, anche agricoli. Questo approccio, quando rivolto al solo impatto relativo alle emissioni di gas serra, viene definito **Carbon Footprint** (CF).

Tutti i prodotti agricoli contribuiscono alle emissioni di GHG, anche se le produzioni zootecniche danno certamente un contributo prevalente. Un certo scalpore ha suscitato il rapporto della FAO **Livestock Long Shadow** (FAO, 2006), condotto con metodologia LCA, secondo il quale il comparto zootecnico sarebbe uno dei maggiori responsabili alle emissioni globali dei gas serra, con un contributo che, a scala mondiale, ammonterebbe al 18%. La stessa FAO (2010) e il recente studio della Commissione Europea **Evaluation of the livestock sector's contribution to the EU greenhouse gas**

**emissions** (GGELS), che valuta l'impatto delle produzioni zootecniche mediante un approccio LCA per i paesi EU-27, hanno ridimensionato largamente le stime della FAO del 2006, attribuendo alle produzioni animali una quota di poco superiore al 9% delle emissioni globali di GHG e alla fase extra-aziendale una quota di responsabilità di circa il 30% (<http://www.eea.europa.eu/publications/european-union-greenhouse-gas-inventory-2012>).

In tutti gli studi viene comunque riconosciuta l'ampia variabilità dei risultati in funzione delle diverse caratteristiche regionali, dovute alle differenze climatiche, produttive e manageriali. La FAO, ad esempio, stima che a livello globale la produzione di 1 kg di latte comporti una emissione di gas serra da 1.3 a 7.5 kg CO<sub>2</sub>-eq., con i valori più elevati attribuibili ai paesi in via di sviluppo, mentre la stima della Commissione per EU-27 varia da 1 a 2.8 kg CO<sub>2</sub>-eq (media 1.4 kg CO<sub>2</sub>-eq).

Numerosi sono gli studi LCA che si riferiscono alla frutta, ai cereali, al latte, alle carni e alle uova, condotti anche su prodotti nazionali. Alcuni dei partner di Climate change-R, ad esempio, hanno realizzato studi LCA per la etichettatura ambientale dei alcuni alimenti, secondo lo schema di certificazione volontaria EPD (Environmental Product Declaration)[1]: tra i partner di questo progetto Granarolo per il latte fresco, Barilla per la pasta secca di grano duro.

Considerando la intera catena produttiva (filiera) sono le emissioni delle fasi che precedono l'uscita del prodotto dal cancello aziendale (**from cradle to farm-gate**), compresa quindi tutta la fase agricola, che contribuiscono in misura largamente prevalente sul totale delle emissioni. Nel caso del latte, ad esempio, la FAO (2010) stima che per i paesi industrializzati tale quota stia fra 78 e 83% del totale. È chiaro che è su questo segmento produttivo che si possono ottenere le riduzioni più incisive delle emissioni. Il progetto Climate change-R si concentrerà proprio nella fase **from cradle to farm-gate**.

Nel caso degli allevamenti bovini da latte o da carne i diversi studi LCA convergono nell'attribuire il maggiore contributo alle emissioni di GHG al metano (CH<sub>4</sub>) derivante alle fermentazioni enteriche dei ruminanti e, in misura minore, alla gestione delle deiezioni; segue il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O) del suolo, dovuto alle fertilizzazioni azotate e alla fase aziendale di gestione delle deiezioni. Alle emissioni di CO<sub>2</sub> dovute a processi di produzione energetica viene attribuita una quota in genere meno rilevante (JRC, 2010).

L'entità di N<sub>2</sub>O emesso dai suoli risente delle quantità di fertilizzanti utilizzati e delle tecniche di distribuzione dei reflui: l'interramento il più rapido possibile con l'aratura di letame e liquame, sfruttamento della fertilità residua (erba medica e altre leguminose nella rotazione colturale) sono alcuni esempi di tecniche colturali che modificano la produzione di protossido nel terreno.

Le caratteristiche della dieta dei ruminanti e, in particolare, la digeribilità e il tenore azotato hanno grande influenza da un lato sulle emissioni enteriche di CH<sub>4</sub> e dall'altro sulle escrezioni di azoto, che a loro volta condizionano le emissioni di N<sub>2</sub>O. Anche il tenore in Solidi Volatili e la producibilità massima in metano delle deiezioni (B<sub>0</sub>) sono parametri fondamentali per la stima delle emissioni di CH<sub>4</sub> dalla gestione delle deiezioni.

Negli studi LCA vengono, in genere, adottati per tali parametri i valori di default IPCC o ricavati dagli inventari delle emissioni. Tale impostazione è stata, ad esempio, utilizzata dalle aziende partner del progetto per le analisi LCA dei propri prodotti. Si tratta di valori stimati a livello globale che non possono necessariamente cogliere le peculiarità locali. La stessa IPCC, tuttavia, incoraggia approcci che consentono una migliore valutazione della dieta o l'utilizzazione di dati specifici per paese/area per la stima dei fattori di emissione. E', infatti, solo utilizzando metodologie di dettaglio che è possibile valutare gli effetti degli interventi di riduzione delle emissioni di GHG ed è solo attraverso una analisi del sistema aziendale complessivo (**whole-farm approach**) che è possibile un bilancio che tenga conto di tutti i diversi fattori di influenza.

Questo progetto si propone di valutare su scala dimostrativa, quale influenza abbia sul Carbon Footprint considerare valori di dettaglio per i parametri produttivi che hanno un peso rilevante sulle emissioni di GHG. In particolare si utilizzeranno dati specifici e caratteristici dell'agricoltura regionale (per esempio tecniche agronomiche). Questo consentirà un affinamento delle stime e la possibilità di valutare gli effetti delle misure di mitigazione.

Gli aspetti innovativi del progetto sono, infatti, essenzialmente riconducibili alla dimostrazione che si può avere una stima "personalizzata" delle emissioni di GHG per le aziende agricole: l'introduzione di metodologie di quantificazione dei GHG che possano tenere conto di differenze nelle emissioni tra aziende e comparti permettono di valutare, e quindi diffondere, tecniche di mitigazione applicabili.

Per i sistemi produttivi considerati gli elementi di distinzione tra aziende sono i seguenti.

1. Per le produzioni vegetali le rotazioni e le tecniche colturali adottate, il tipo e il livello di fertilizzazione;
2. Per l'allevamento bovino l'alimentazione, le caratteristiche delle deiezioni e il bilancio aziendale dell'azoto.

Specificatamente le tecniche innovative di valutazione delle emissioni previste sono:

metano enterico dei bovini - sarà impostata e utilizzata una metodologia di dettaglio basata sull'applicazione di razionamenti dinamici per gli animali e della stima della digeribilità delle diete a livello aziendale;

metano dalla gestione delle deiezioni - gli elementi di calcolo saranno la stima della sostanza organica contenuta negli effluenti, determinata dalle caratteristiche della dieta usata in azienda aziendale; la potenzialità massima di produzione in metano determinata con analisi BMP (Biochemical Methane Potential);

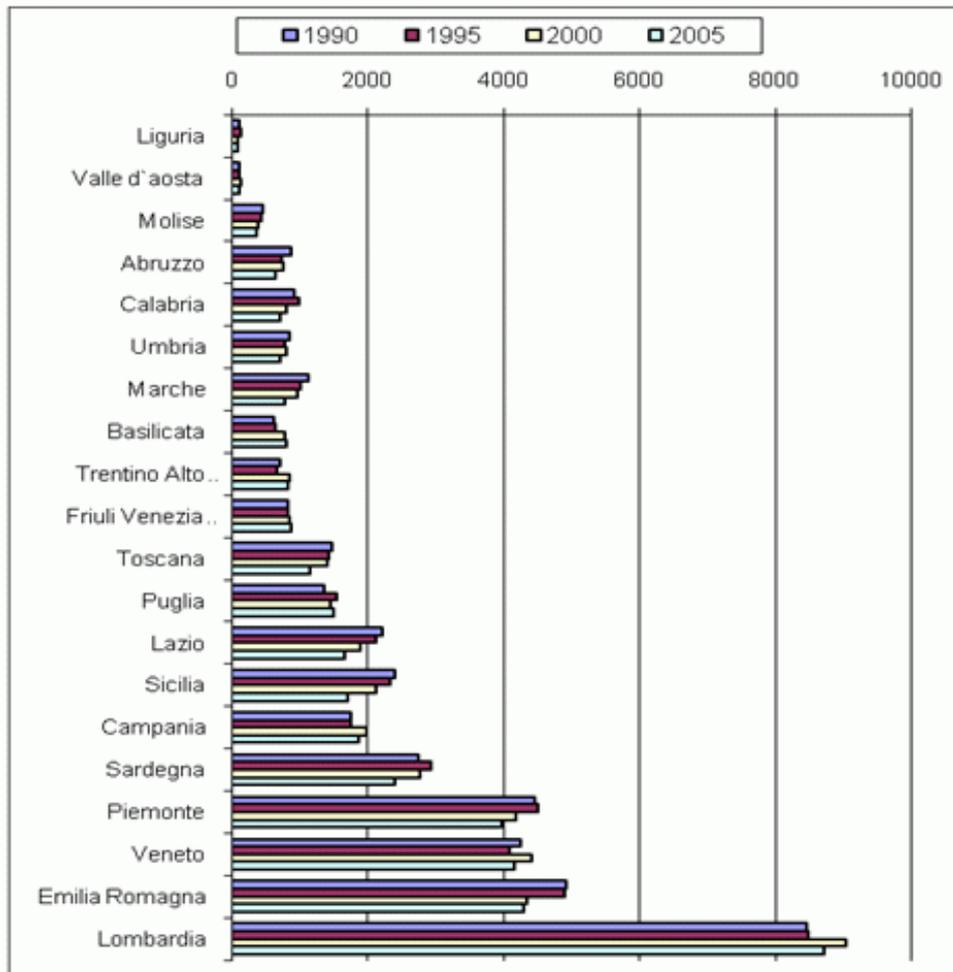
protossido di azoto - sia per la fase di gestione delle deiezioni che per la loro utilizzazione agronomica, sarà valutato sulla base dell'azoto escreto determinato con bilancio aziendale dell'azoto; per la stima delle emissioni dalle fertilizzazioni azotate si utilizzeranno e valuteranno diversi modelli di predizione, nuovi e recenti.

Utilizzando i fattori di emissione determinati con le metodologie di dettaglio sopra specificate verrà valutata e divulgata l'impronta di carbonio dei principali sistemi produttivi agricoli della regione Emilia-Romagna, che in modo assolutamente innovativo sarà determinata attraverso un approccio di sistema.

[1] La EPD è sviluppata in applicazione della norma UNI ISO 14025:2006 (Etichetta Ecologica di Tipo III) ed è uno strumento per comunicare informazioni oggettive, confrontabili e credibili relative alla prestazione ambientale di prodotti e servizi. Queste devono basarsi sull'analisi del ciclo di vita mediante utilizzo dell'LCA, in accordo con le norme della serie ISO 14040.

Name of the picture: Emissioni regionali del settore agricolo

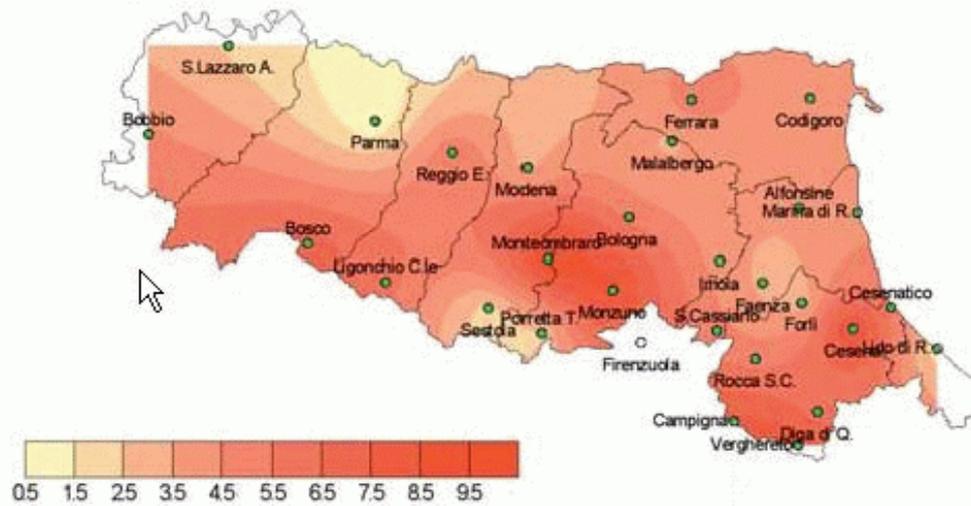
Emissioni regionali del settore agricolo per gli anni 1990, 1995, 2000 e 2005.



Fonte INEA su dati ISPRA 2009

Name of the picture: cambiamenti temperatura massima estiva

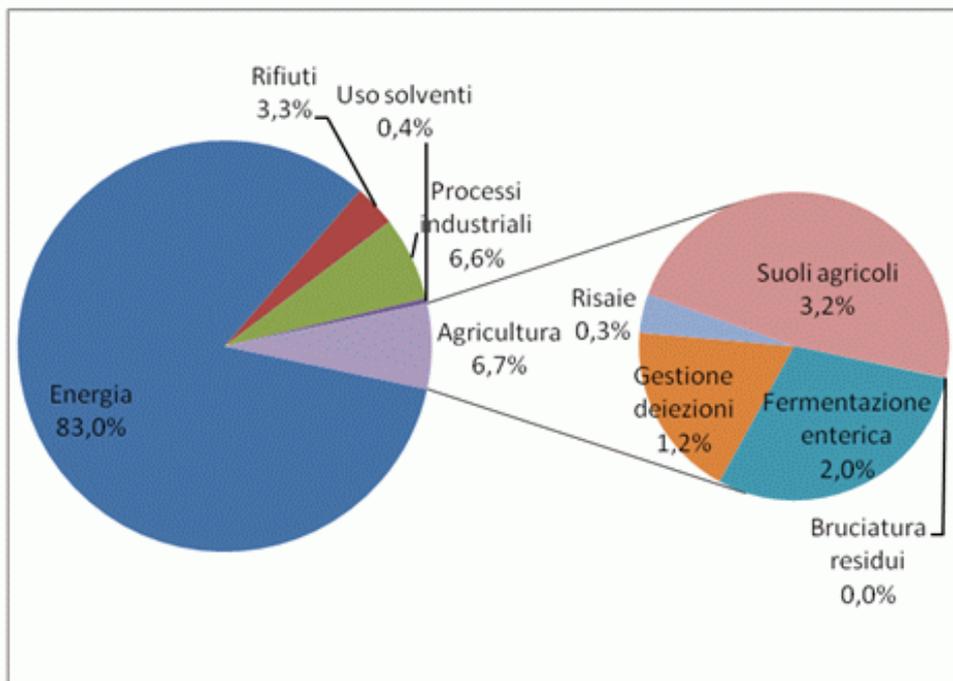
Cambiamenti di temperatura massima estiva (periodo giugno-luglio-agosto) simulati per il periodo 2070-2100 rispetto al periodo 1961-1990 (scenario A2 di emissione IPCC)



Fonte ARPA Rivista n. 5, Settembre-ottobre 2005)

Name of the picture: Percentuale delle emissioni nazionali di gas serra

Percentuale delle emissioni nazionali di gas serra per settore e relative emissioni del settore agricolo in Italia per categoria Crf nel 2007.



Fonte INEA su dati ISPRA 2009

## DEMONSTRATION CHARACTER OF THE PROJECT

Le attività dimostrative del progetto, rivolto all'agricoltura dell'Emilia-Romagna, puntano ad illustrare il livello di emissioni di gas a effetto serra (GHG) e presentare le tecniche di mitigazione delle emissioni stesse per la fase agricola delle filiere di: grano duro, pomodoro da industria e fagiolino, pesche e pere, latte vaccino e carne bovina.

I fruitori della fase divulgativa e dimostrativa del progetto sono:

- i cittadini consumatori, che saranno sensibilizzati al tema del cambiamento climatico e informati del livello di emissioni delle produzioni agricole dell'Emilia-Romagna, anche in comparazione con sistemi produttivi meno rispettosi dell'ambiente di quelli applicati in questa regione;
- gli operatori dell'agricoltura, dell'industria alimentare e dei settori collegati (politici, amministratori, fornitori di mezzi tecnici e servizi, studenti, ecc), da introdurre e sensibilizzare alla problematica delle emissioni e, soprattutto, alle tecniche di mitigazione.

I dati tecnici propri dell'agricoltura regionale e le buone pratiche individuate per ridurre le emissioni di GHG saranno presentati ai gruppi target di progetto soprattutto: presso aziende agricole dove queste pratiche di mitigazione sono state individuate e/o saranno introdotte; in altre occasioni specifiche illustrate nell'azione D1 (incontri tematici con le scuole, dedicati alla cittadinanza, utilizzo di supporti informatici interattivi presenti sul sito web, articoli su riviste di settore, ecc.).

Il carattere dimostrativo del progetto si basa sostanzialmente sulla presa di visione dell'applicazione di metodologie e strumenti di mitigazione presso aziende agricole reali e che le utilizzano, inserite nelle filiere di produzione dei partner di progetto Apo Conerpo, Barilla, Granarolo, Granterre e Unipeg.

Le aziende partner, indiscutibilmente aziende leader e trainanti dei propri settori, non solo a livello dell'Emilia-Romagna, saranno quindi impegnate direttamente per le attività di dimostrazione, coinvolgendo come fruitori prima di tutto le aziende agricole della loro base sociale e/o collegate, i propri tecnici agricoli e i fornitori.

Apoconerpo è il più grande gruppo ortofrutticolo europeo: associa circa 7.000 produttori riuniti in 45 cooperative, per 32.000 ettari coltivati; commercializza circa 850.000 tonnellate di frutta e verdura per anno, lavorata in 86 stabilimenti. Apoconerpo conta circa 190 tecnici impegnati in sperimentazioni, assistenza e controlli di qualità su prodotti e sistemi di lavorazione.

Barilla è il maggiore produttore di pasta al mondo e il più grande utilizzatore di semola di grano duro (oltre 1,4 milioni di tonnellate trasformate all'anno). Dal 2006 Barilla promuove, patrocinato dalla Regione Emilia-Romagna, un accordo di filiera con le principali organizzazioni di produttori regionali per la fornitura di grano duro di alta qualità: circa 90.000 tonnellate di grano duro con una messa a coltura di oltre 15.000 ettari.

Il gruppo Granarolo lavora e commercializza il latte prodotto da circa 1.000 produttori distribuiti in molte regioni italiane, riuniti in un consorzio che controlla la maggioranza di Granarolo S.p.A. Una decina di tecnici sono attivi in un servizio di assistenza ai soci allevatori su aspetti produttivi e qualitativi del latte.

Il consorzio Granterre è il gruppo leader nella produzione di Parmigiano-Reggiano. Riunisce 56 produttori, che lavorano complessivamente il latte di oltre 1.500 aziende agricole, dal quale nel 2011 sono state prodotte circa 130.000 forme. Granterre conduce in forma diretta due importanti centri di allevamento di vacche da latte e conta oltre 300 dipendenti.

Unipeg è una società cooperativa agricola che riunisce 740 soci allevatori di bovini. Nei due impianti di macellazione di cui dispone (Reggio Emilia e Pegognaga - MN) ha una potenzialità produttiva di circa 6.000 capi la settimana. Unipeg commercializza carni con certificazioni di prodotto proprie e ha un disciplinare di etichettatura riconosciuto dal Ministero dell'Agricoltura. Uno staff tecnico segue gli allevamenti dei soci ai fini dei controlli e dell'assistenza tecnica.

Gli interventi di divulgazione e dimostrazione saranno comunque rivolti a tutti gli stakeholder che operano in Emilia-Romagna dei sistemi agricoli trattati dal progetto e questo verrà garantito dalla presenza della Regione Emilia-Romagna, di CRPA, CRPV e CSO, i quali hanno una esperienza pluriennale in tal senso.

Ai cittadini consumatori ci si rivolgerà con attività dimostrative specifiche e mediate attraverso lo strumento del sito internet di progetto, che sarà strutturato con una sezione dedicata alla parte tecnica

del progetto e una rivolta al grande pubblico: questa comprenderà anche elementi di interazione ed intrattenimento educativo. La divulgazione e la dimostrazione per il consumatore sarà realizzata con la collaborazione di Coop Italia, che raggiunge in Italia direttamente oltre 7.000.000 di consumatori soci e comunque copre circa un quinto del mercato nazionale del consumo delle famiglie.

### EU ADDED VALUE OF THE PROJECT AND ITS ACTIONS

La politica comunitaria ha un preciso obiettivo in campo ambientale e la strategia Europa 2020 indica: di ridurre le emissioni di gas a effetto serra di almeno il 20 % rispetto al livello del 1990 o del 30% se sussistono le condizioni necessarie; portare al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile nel nostro consumo finale di energia; migliorare del 20 % l'efficienza energetica.

Al di là di questi obiettivi fissati per il 2020, la comunicazione intitolata "Una Tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050"[1] traccia il percorso verso una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'80-95 % entro il 2050 rispetto ai livelli del 1990.

Anche la nuova politica di coesione comunitaria concorre con i fondi strutturali al conseguimento degli obiettivi della Strategia Europa 2020. E' previsto un coordinamento tra i fondi che si realizza attraverso un Quadro Strategico Comune (QSC) per il Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), il Fondo sociale europeo (FSE), il Fondo di coesione, il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e il Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP) e una concentrazione tematica su undici obiettivi collegati ad Europa 2020.

In tal senso il QSC proposto dalla Commissione il 14 marzo 2012 [2] traduce gli obiettivi ed i target della Strategia Europa 2020 in azioni chiave per i fondi, declinate per ciascuno degli undici obiettivi tematici introdotti dall'articolo 9 del regolamento generale e fornisce orientamenti per l'integrazione tra i Fondi e la complementarità della loro azione con altri strumenti e politiche dell'Unione Europea. Il QSC emendato dalla Commissione e pubblicato in allegato al regolamento generale il 13 settembre scorso [3] introduce tra gli obiettivi politici trasversali la "climate change mitigation and adaptation" specificando che l'Unione dovrà dimostrare di investire il 20% del proprio budget su questo obiettivo.

La programmazione dei fondi strutturali per l'Italia arriva a livello delle singole Regioni, per ottenere un adattamento territoriale degli interventi efficace per i destinatari, tra cui gli agricoltori, ma assolutamente in linea e rispettoso degli orientamenti comuni europei.

In questo quadro è evidente che i risultati di un progetto come Climate change E-R, finalizzato a dimostrare come ottenere una mitigazione dei GHG, sono una opportunità e potranno essere considerati ai fini della programmazione della Politica Regionale Unitaria 2014-20, sino alla fase attuativa del futuro Piano di Sviluppo Rurale della Regione Emilia Romagna. Peraltro, questo percorso di trasferimento di risultati della ricerca e della dimostrazione ad una fase di indirizzo politico è già stata percorsa con successo dalla Regione Emilia-Romagna per la prima volta e a partire dagli anni 70 per la produzione agricola integrata, più recentemente per il benessere animale.

La possibilità di dimostrare l'impatto favorevole di buone pratiche per la mitigazione del cambiamento climatico su un sistema agricolo intensivo, ma già attento alla protezione dell'ambiente, come quello emiliano-romagnolo, sarà certamente di utilità anche per gli altri Paesi dell'Unione Europea. Infatti, il sistema agricolo dell'Emilia-Romagna è caratterizzato da colture diffuse anche in molte altre regioni europee (cereali, produzione di latte e carne, frutta e ortaggi) e questo costituisce un elemento favorevole alla possibilità di estendere anche ad altri territori il modello tecnico e organizzativo delineato nel progetto, contribuendo così a creare una ricaduta positiva sotto il profilo ambientale per tutta l'agricoltura comunitaria.

[1] COM(2011) 112 final.

[2] Commission staff working document, Elements for a Common Strategic Framework 2014 to 2020,

Brussels 14.3.2012, SWD (2012) 61 FINAL, Part I

[3] COM(2012) 496 final

### SOCIO-ECONOMIC EFFECTS OF THE PROJECT

L'impatto socio-economico del progetto viene analizzato considerando che l'agricoltura dell'Emilia-Romagna è un sistema che deve trovare un equilibrio nel territorio su cui insiste con le altre attività antropiche presenti. L'agricoltura è comunque un'attività economica da cui gli operatori del settore devono ricavare il giusto reddito, così come devono essere nelle condizioni di poter preservare la produttività delle loro aziende, compresa la salvaguardia del suolo e dell'ambiente agricolo. Sul mantenimento di questo complesso equilibrio la Regione Emilia-Romagna è da sempre impegnata, e questo aspetto va anche qui considerato viste le implicazioni di governance che questo progetto avrà.

La mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici è un dovere verso la popolazione e Climate change-E-R si è dato degli obiettivi precisi da raggiungere in tal senso. È prevista una parte di attività informativa per divulgare questi risultati direttamente al consumatore e al cittadino, che devono essere giustamente preparati a fronte dell'uso, da parte dei media, di termini come "dieta eco-compatibile" e "prodotti a km zero" per richiamare l'attenzione sulla qualità degli alimenti. Si intende quindi ottenere una sensibilizzazione diffusa al tema del cambiamento climatico, ma anche portare la popolazione a conoscenza degli interventi ed impegni presi dall'agricoltura regionale in tal senso.

La RER è da tempo attiva a sviluppare nuovi contenuti di qualità per i prodotti agricoli, intesa come qualità delle loro filiere di produzione: per esempio l'agricoltura integrata, iniziata per avere un minore uso di fitofarmaci, ha radicalmente ridotto i residui in frutta e verdura – e la mortalità degli agricoltori – in epoche molto precedenti alla normativa cogente a riguardo. Il percorso della produzione integrata è stato in seguito sviluppato sui nuovi contenuti di salvaguardia ambientale e sicurezza alimentare, con risultati di grande riguardo, tra i quali: la riduzione delle quantità di fitosanitari (- 20-35 %) e degli interventi (- 35%), abbandono di prodotti ad alta tossicità; quantità di fertilizzanti distribuiti ridotta del 35%; uso razionale dell'acqua per irrigazione (-35% dei volumi).

Tutto questo è stato possibile trasferendo le conoscenze di studi e sperimentazioni ai produttori con la divulgazione e l'assistenza tecnica ed indirizzando i fondi per gli aiuti ed incentivi dei PSR; in sostanza con un meccanismo di governance proposto anche in Climate change-E-R.

In parallelo a ciò serve anche l'educazione al consumatore e l'informazione al cittadino, per creare la consapevolezza e la coscienza sociale indispensabili per apprezzare e scegliere prodotti agro-alimentari ottenuti in filiere a ridotto Carbon footprint.

Il progetto rappresenta a pieno anche economicamente il sistema agricolo dell'Emilia-Romagna, per cui si può valutare la portata e l'incisività che il progetto potenzialmente ha. Il gruppo dei partner coinvolti per settore produttivo riflette sia il tipo di prodotti che il loro peso e ruolo nel sistema agricolo regionale. Alcuni dati tratti dal Censimento dell'agricoltura 2010, dalle statistiche congiunturali annuali e dalla stima della produzione lorda vendibile (PLV) per il 2011 descrivono la scelta delle produzioni inserite nel progetto.

Fra le colture arboree per la produzione di frutta, pero e pesco rappresentano le due più importanti in termini di PLV e superfici investite. Le colture erbacee sono state scelte in base all'interesse per l'industria alimentare: pomodoro e frumento duro rappresentano filiere importanti per la regione, con le rilevanti PLV che generano come prodotti trasformati. Fra le colture orticole è stato scelto il fagiolino, che è una delle più importanti del comparto ed è una leguminosa, quindi può portare indubbi vantaggi nelle rotazioni colturali in termini di fissazione dell'azoto a vantaggio delle colture che seguono. Il comparto zootecnico e in particolare gli allevamenti bovini sono molto rilevanti per il valore prodotto dal settore agricolo. Fra questi, il Parmigiano-Reggiano assorbe un'importante quota della PLV e ha un peso rilevante dal punto di vista ambientale, vincolando le aziende ad alimentare gli animali prevalentemente con fieno ed escludendo l'uso di insilati. Le foraggere regionali e il territorio del Comprensorio di produzione di questo formaggio in particolare sono contraddistinti da una forte presenza di prati avvicendati e permanenti, con indubbi vantaggi per la sostenibilità anche in termini di

carbonio fissato.

Il pero è coltivato sul 2% della SAU regionale e rappresenta il 33% di tutta quella a colture arboree. Le superfici sono localizzate per il 98% in pianura e concentrate per l'86% nelle provincie di Modena, Bologna e Ferrara (41%). Il pesco, inteso come somma di pesche e nettarine, occupa una SAU pressoché equivalente al pero. La coltura del pesco è prevalente in pianura (93%) e contraddistingue la Romagna, cioè la parte adriatica della regione, dove tra le provincie di Ravenna e Forlì-Cesena è localizzato l'81% dei frutteti.

Il frumento duro occupa il 4% sulla SAU regionale; è coltivato in pianura (86%) e in collina (14%). A livello provinciale il 76% della SAU è nella zona tra Ferrara, Bologna e Ravenna. Al di là della PLV agricola, questo prodotto è in espansione e sempre più legato alla produzione di pasta alimentare di qualità.

In Emilia-Romagna è presente un'importante filiera produttiva legata al pomodoro da industria, che seppur coltivato solo sul 2% sulla SAU regionale, produce un indotto agro-industriale di alto profilo qualitativo, riunito in un distretto produttivo specifico e riconosciuto. Anche per il pomodoro la localizzazione prevalente è in pianura (86% delle superfici). La coltura si concentra nella zona occidentale della Regione e nel ferrarese: la provincia più importante è Piacenza, con il 40% delle superfici, seguita da Ferrara (29%) e Parma (16%).

Il fagiolino rappresenta il 17% della SAU dedicata alle colture orticole da consumo fresco (escluse le colture industriali come il pomodoro). Coltivato in pianura (86% delle superfici) ha la maggiore estensione è Piacenza (42%) seguita da Ferrara e Ravenna.

Indubbiamente la produzione di foraggi, erba medica ed erbai, domina l'agricoltura della Regione, a sostegno delle produzioni zootecniche. Le provincie occidentali da Piacenza a Bologna hanno il 72% della SAU a foraggiere, con picchi a Parma e a Reggio Emilia, che insieme alla provincia di Modena e parte di Bologna sono la parte emiliana del comprensorio produttivo del Parmigiano-Reggiano. La provincia di Forlì ha comunque una certa importanza per le foraggiere (13% della SAU) e una percentuale di prati permanenti vicina al 50%: in questa zona è più sviluppata la filiera della carne bovina. Le foraggiere sono distribuite su tutte e tre le fasce altimetriche e rivestono grande importanza anche in collina e montagna, dove la produzione di latte per Parmigiano-Reggiano e i bovini da carne rappresentano tra le poche attività agricole remunerative e svolgono un importante ruolo economico nel mantenimento della popolazione nelle aree svantaggiate.

Il comparto zootecnico, rappresentato in Climate-change-R da due aziende per il latte, Granarolo e Granterre, da Unipeg per la carne, presenta da un lato il vantaggio ambientale derivato dalla coltivazione dell'erba medica, dall'altro le problematiche delle fermentazioni enteriche dei bovini. All'interno della rotazione agraria la presenza del prato di medica (rispetto alle altre colture e agli erbai annuali) consente di diminuire la frequenza e il numero delle lavorazioni principali, lasciando il suolo indisturbato. Questo è tanto più vero se le tecniche agronomiche applicate, le varietà utilizzate e le modalità di raccolta e conservazione del foraggio sono tali da mantenere il prato pulito e produttivo nel tempo, vale a dire se il prato ha una durata produttiva di 5-6 anni. Meno lavorazioni principali del suolo significano meno consumi energetici e un aumento dello stock di carbonio organico nel suolo.

Ma anche tutte le altre colture, seppur meno rappresentate in termini di SAU, si è detto hanno un ruolo preciso ed importante nel sistema agricolo, nella salvaguardia del carbonio organico del suolo, nel ridurre l'uso di fertilizzanti, nella redditività dell'agricoltura regionale perché trasformati in prodotti ad alto valore aggiunto. Le arboree, il pomodoro da industria e il fagiolino (rappresentati nel progetto da Apo Conerpo), il grano duro (trattato dal partner Barilla) si alternano con altre colture in rotazioni che, sfruttando le sinergie tra i vegetali per fisiologia e tecniche colturali applicate, possono avere un impatto sulla produzione di protossido di  $N_2O$  e  $CO_2$ .

Le pubblicazioni da cui sono stati tratti i dati sono disponibili al link:  
<http://www.ermesagricoltura.it/Strutture-e-attivita-istituzionali/Altre-attivita-istituzionali/Statistica-e-Osservatorio-agro-alimentare>.

## EFFORTS FOR REDUCING THE PROJECT'S "CARBON FOOTPRINT"

La Regione Emilia-Romagna, partner coordinatore di Climate changE-R, adotta un Piano di azione per la sostenibilità ambientale dei consumi pubblici in Emilia-Romagna (Deliberazione Assembleare N. 91 del 2 ottobre 2012), in applicazione della Legge Regionale "Introduzione di criteri di sostenibilità ambientale negli acquisti della pubblica amministrazione" del febbraio 2009. Il piano di azione indica precisamente gli elementi di rispetto ambientale e le procedure da utilizzare per garantire la sostenibilità ambientale degli acquisti dell'amministrazione regionale. In particolare sono riportati i criteri e i requisiti di sostenibilità ambientale da indicare nelle gare di appalto per le forniture.

La regione Emilia-Romagna, in qualità di partner coordinatore del progetto, chiederà a tutti i partner associati, nell'ambito della contrattualistica che verrà predisposta all'avvio del progetto, di rispettare il sopra citato regolamento per gli acquisti che verranno effettuati per il progetto Climate changE-R, richiedendo pertanto ai partner associati di utilizzare i medesimi criteri delle sue procedure interne.

Per ridurre l'impatto ambientale del progetto si agirà inoltre su: viaggi e gli spostamenti (riduzione dell'uso di energia e combustibili); utilizzazione della carta.

### **Viaggi**

Saranno limitati allo stretto necessario per la esecuzione e la gestione del progetto: in ogni caso gli spostamenti si limiteranno nella maggioranza dei casi al territorio della Regione Emilia-Romagna, dove risiedono tutti i partner e si svolgono tutte le attività del progetto.

Gli scambi di informazioni tra partner e aziende avverrà prevalentemente per telefono ed email.

Le attività di networking (Azione E2) saranno svolte principalmente attraverso un forum di discussione da attivare sul sito internet del progetto. Le riunioni del gruppo di orientamento e networking saranno tre, una per annualità di progetto; nel caso di necessità di maggiori contatti si valuterà la necessità di svolgere conference call o videoconferenze nel corso del progetto.

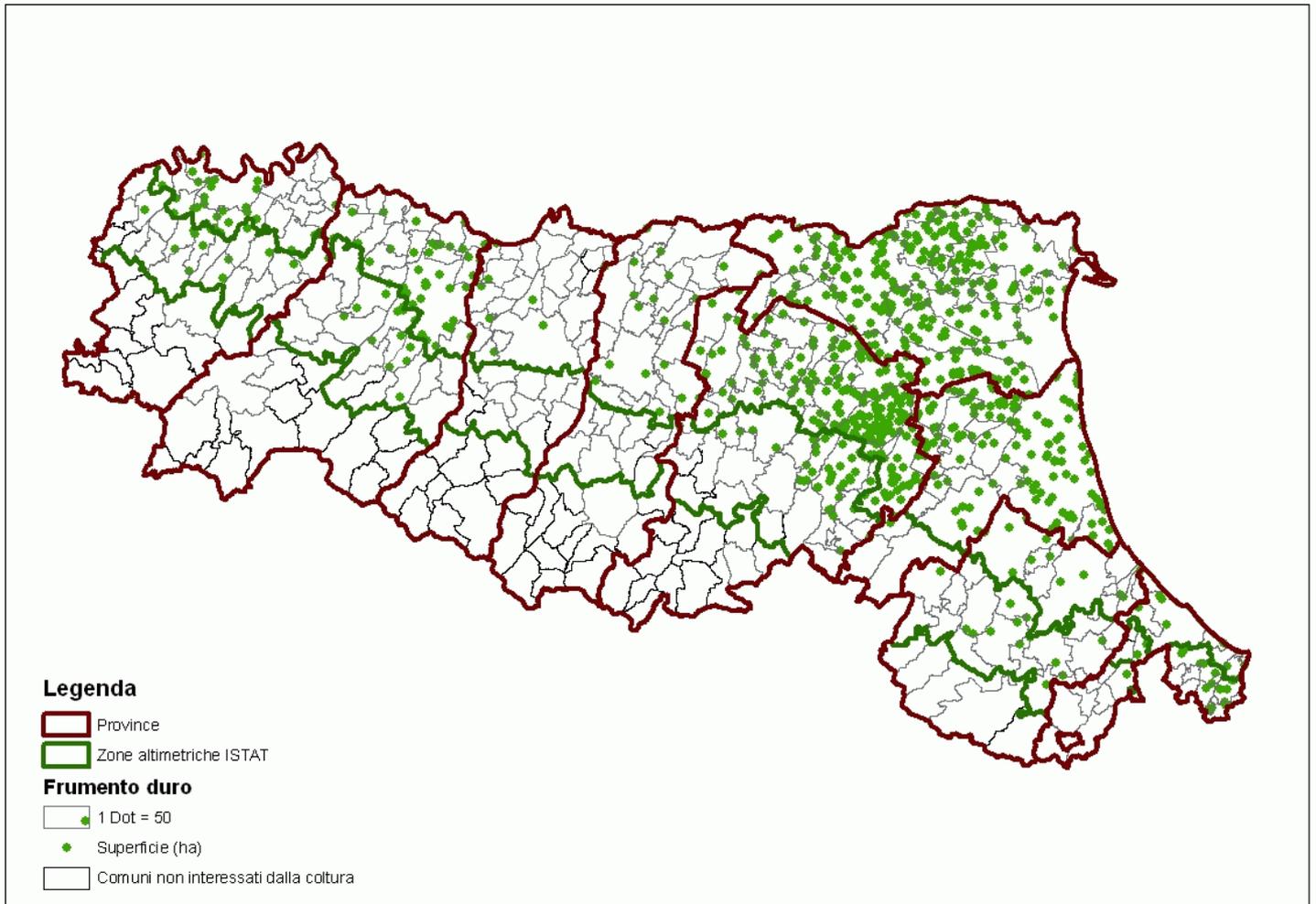
### **Carta**

Tutte le azioni di comunicazioni dirette e la pubblicitaria del progetto saranno diffuse prevalentemente in forma elettronica.

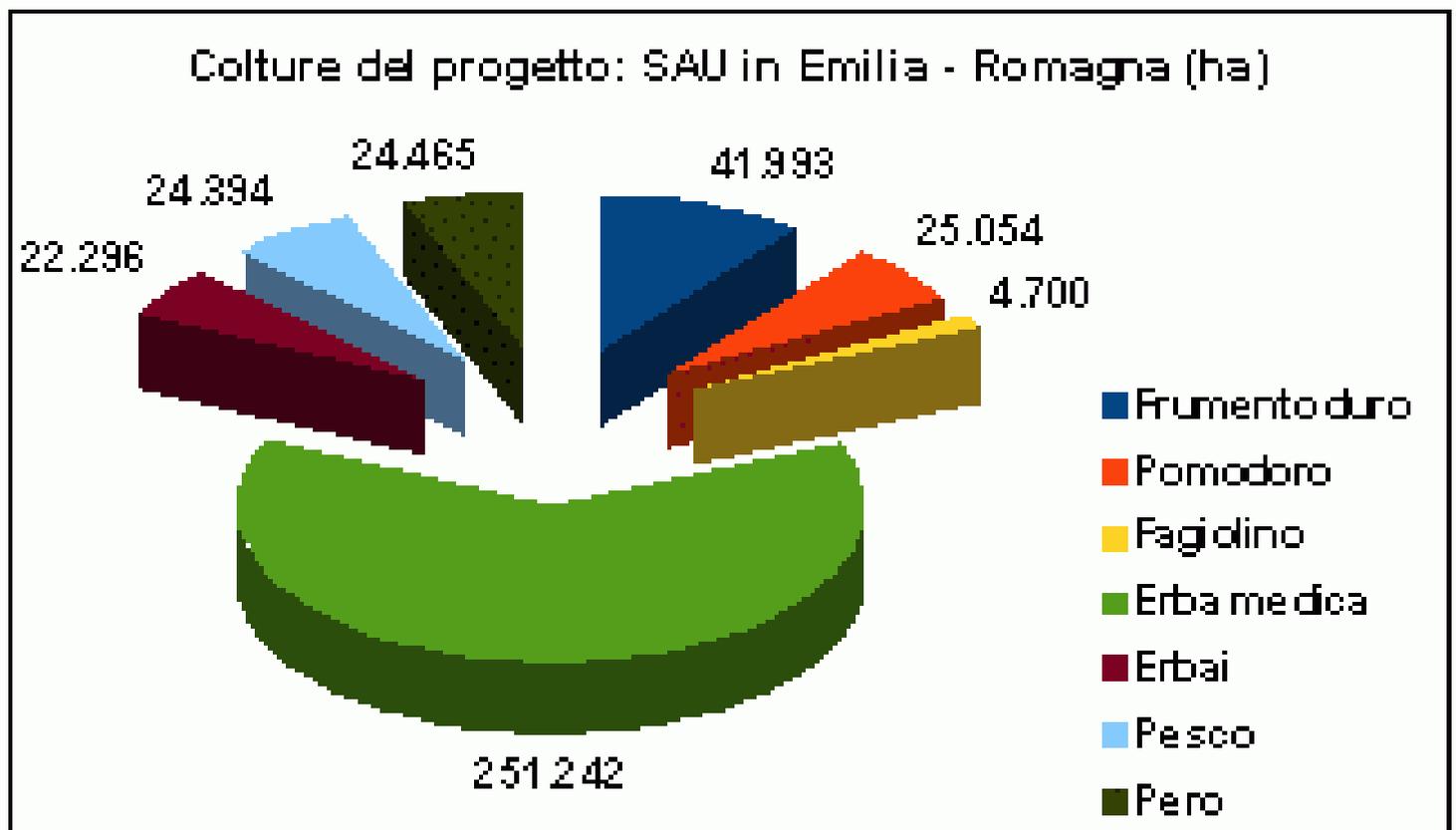
Le comunicazioni in formato elettronico conterranno il messaggio bilingue (italiano e inglese) **Please consider the environment before printing this email.**

Nella scelta della carta da utilizzare per il materiale che andrà obbligatoriamente stampato (un certo numero di copie di Layman's report, cartelle per la conferenza finale, ecc.) si privilegeranno carte ecocompatibili o riciclate.

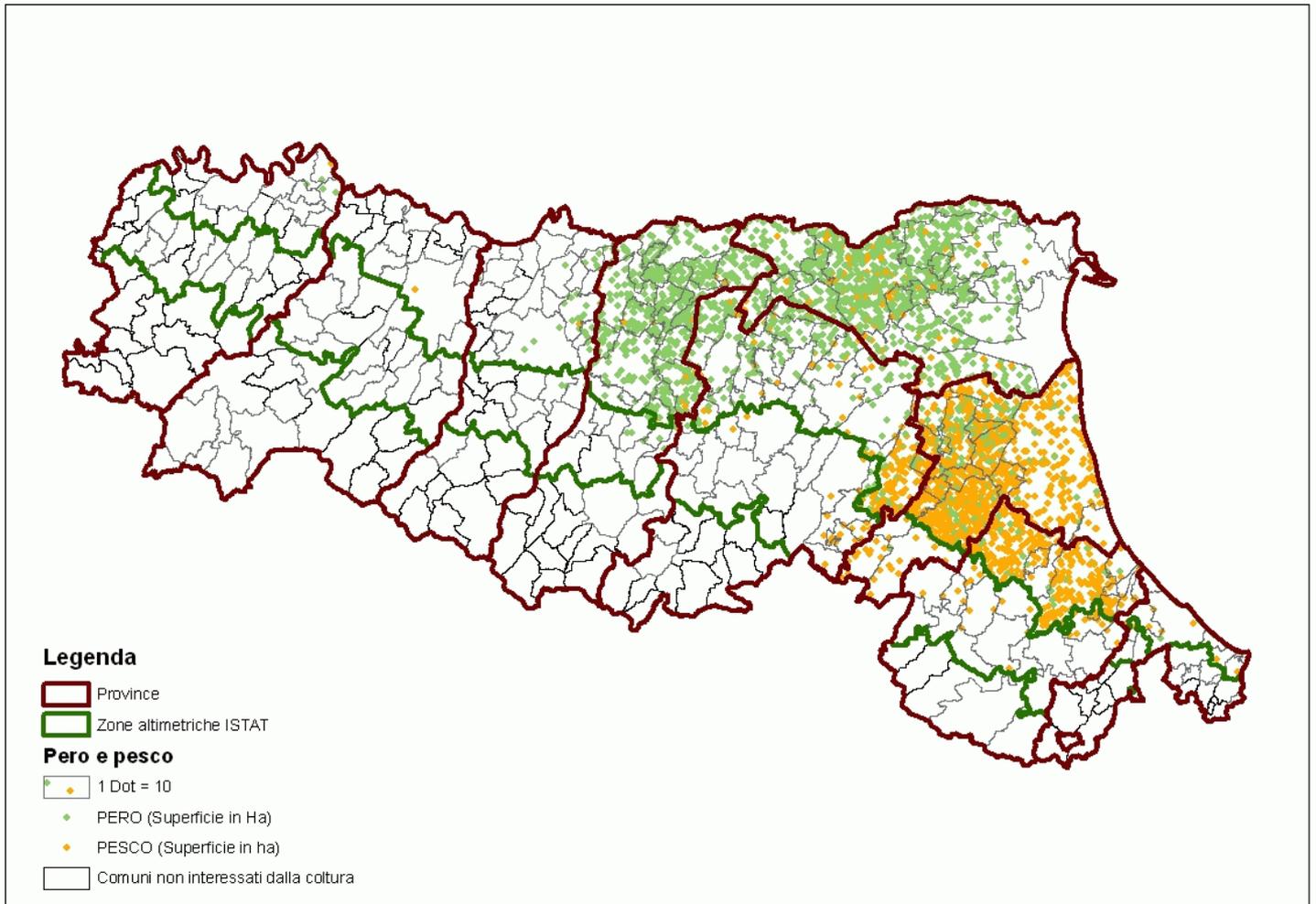
Name of the picture: Frumento duro 1



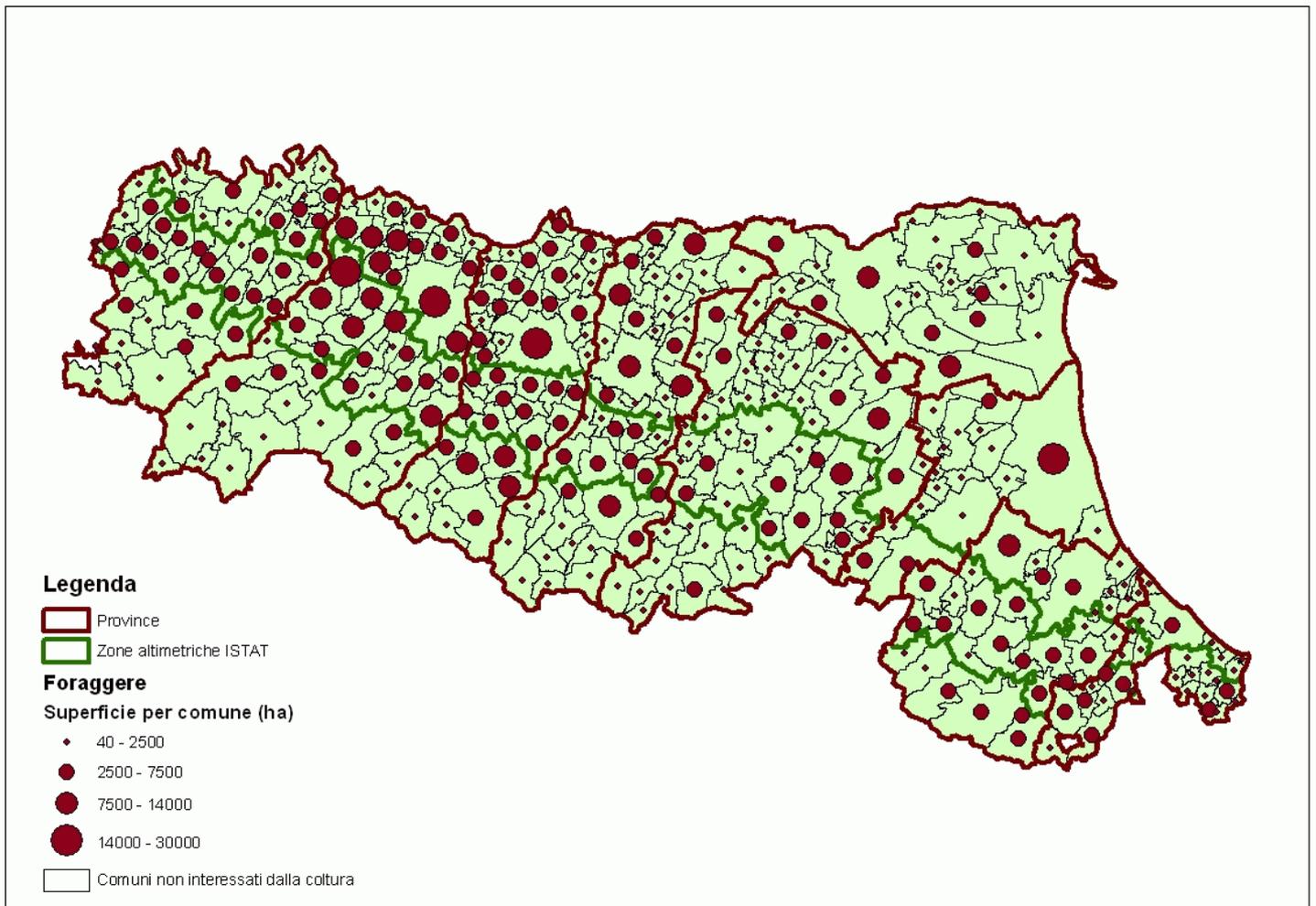
Name of the picture: Colture del progetto - SAU in RER (Ha)



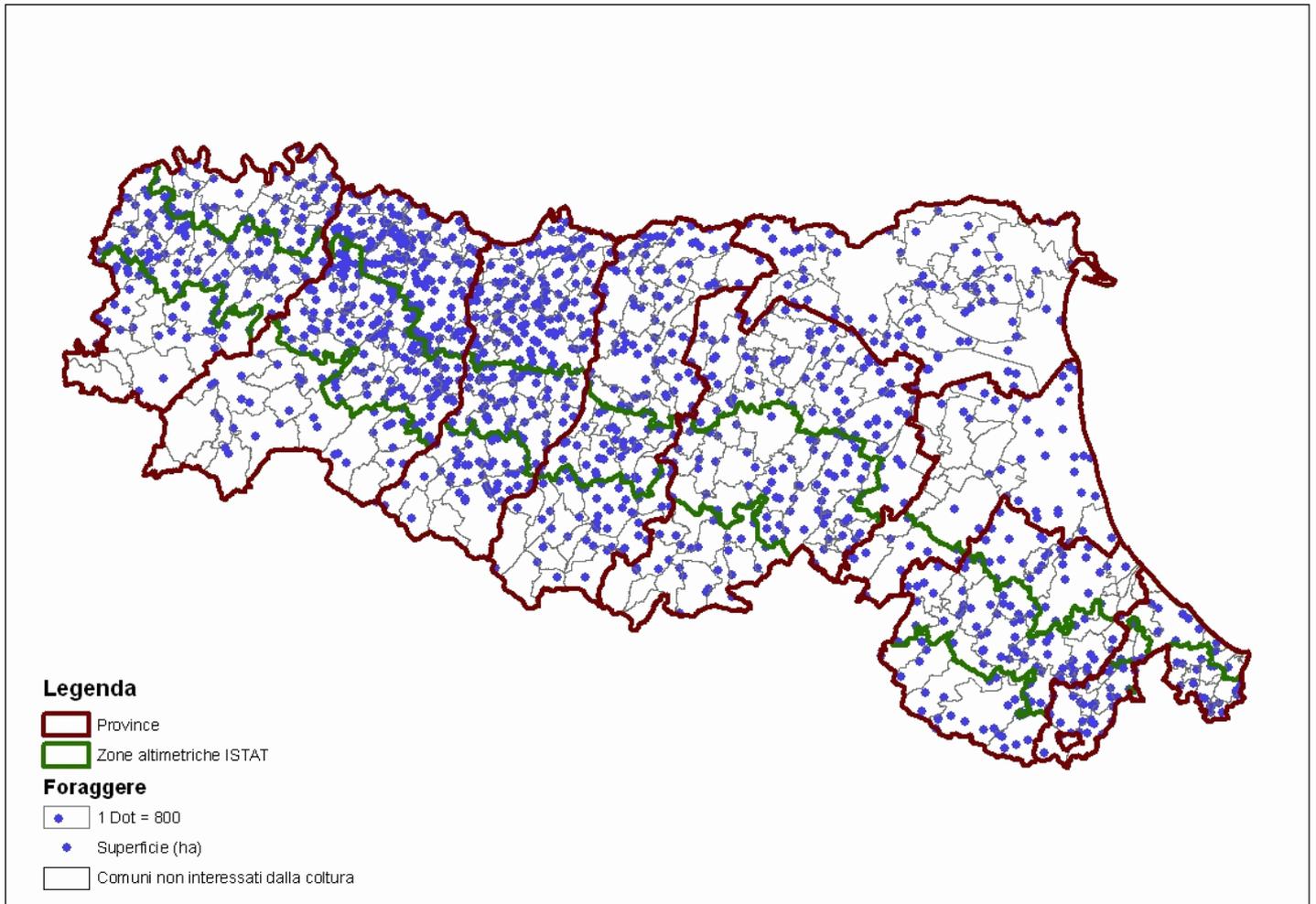
Name of the picture: Frutticole



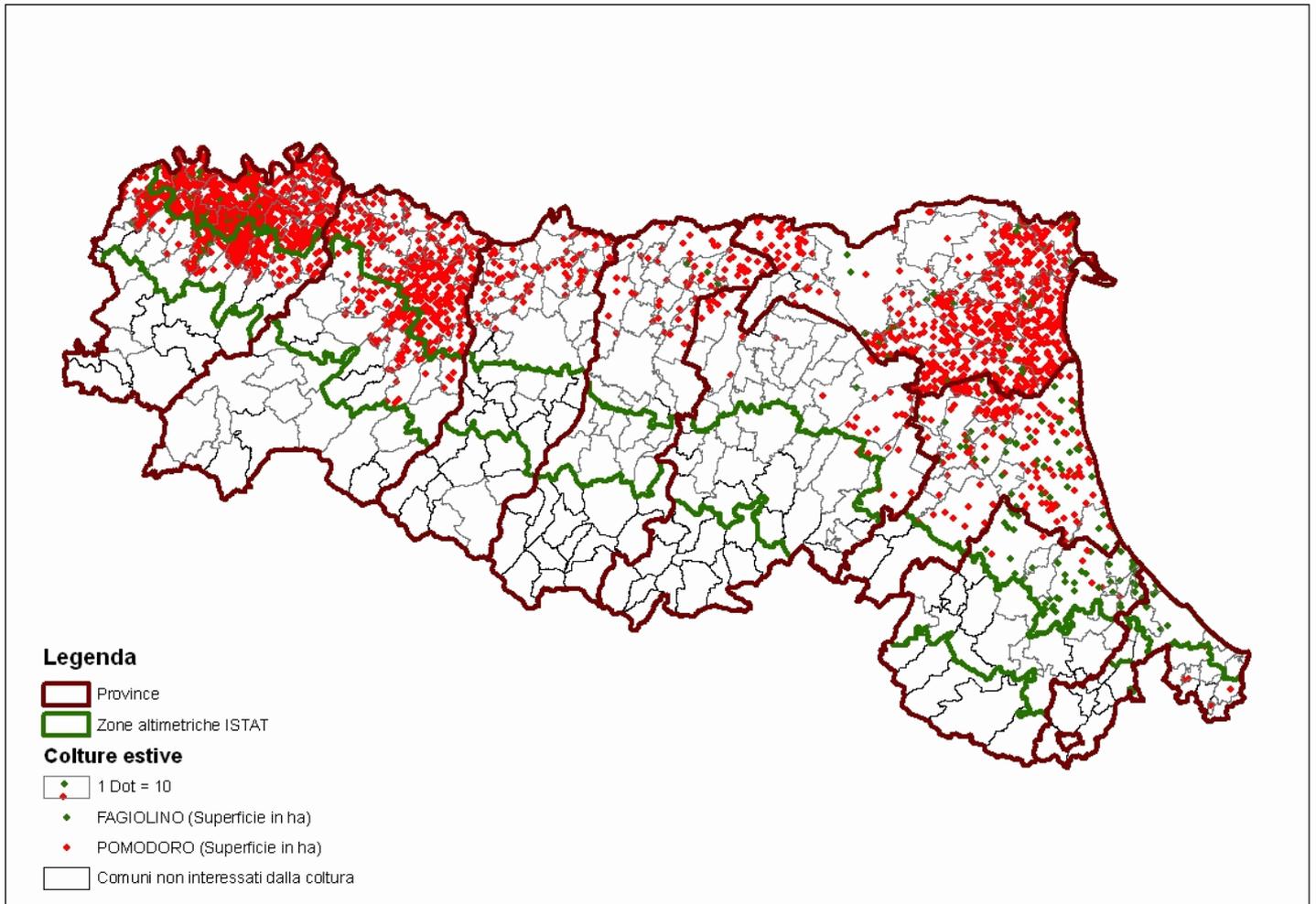
Name of the picture: Foraggere 2



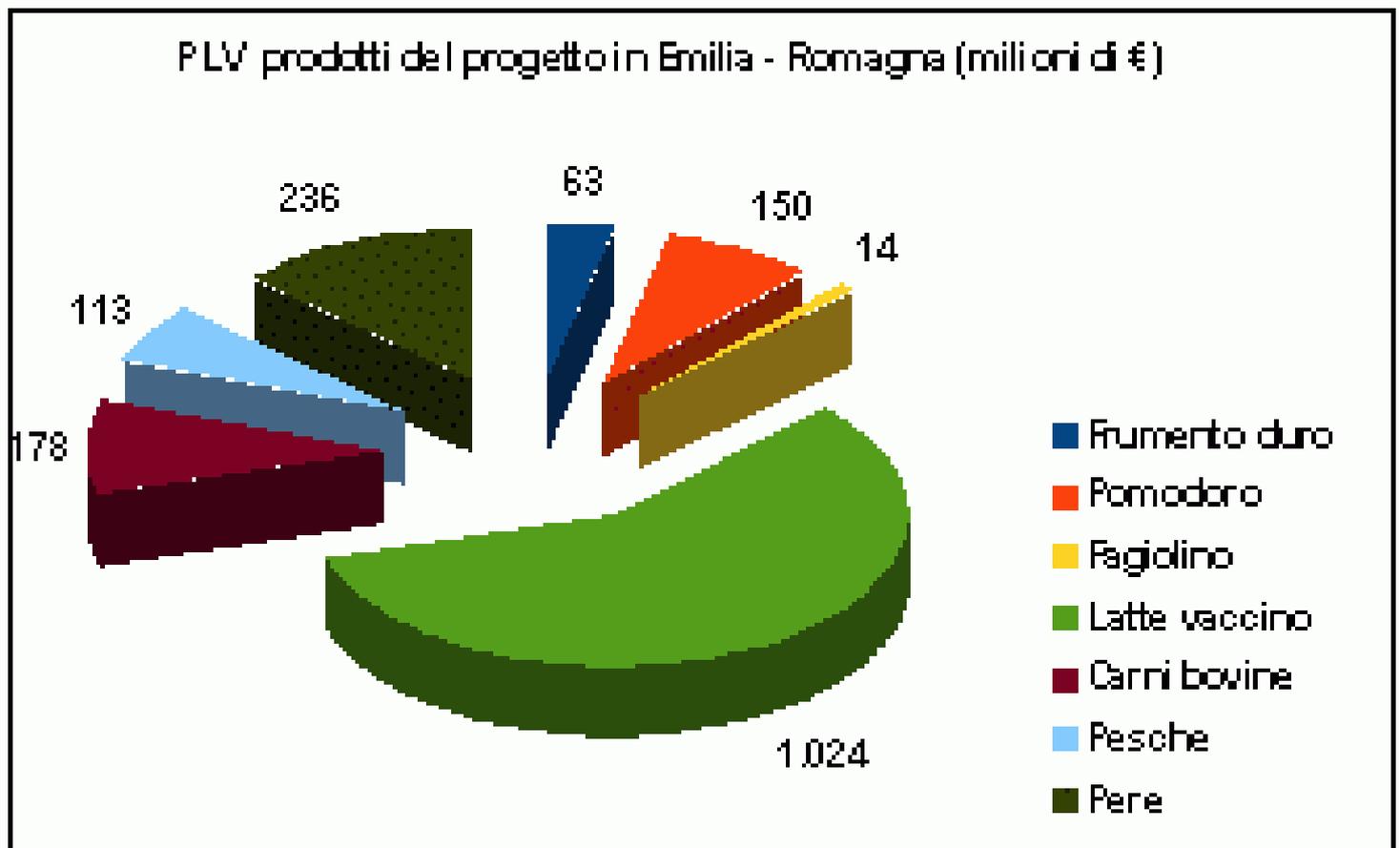
Name of the picture: Foraggere 1



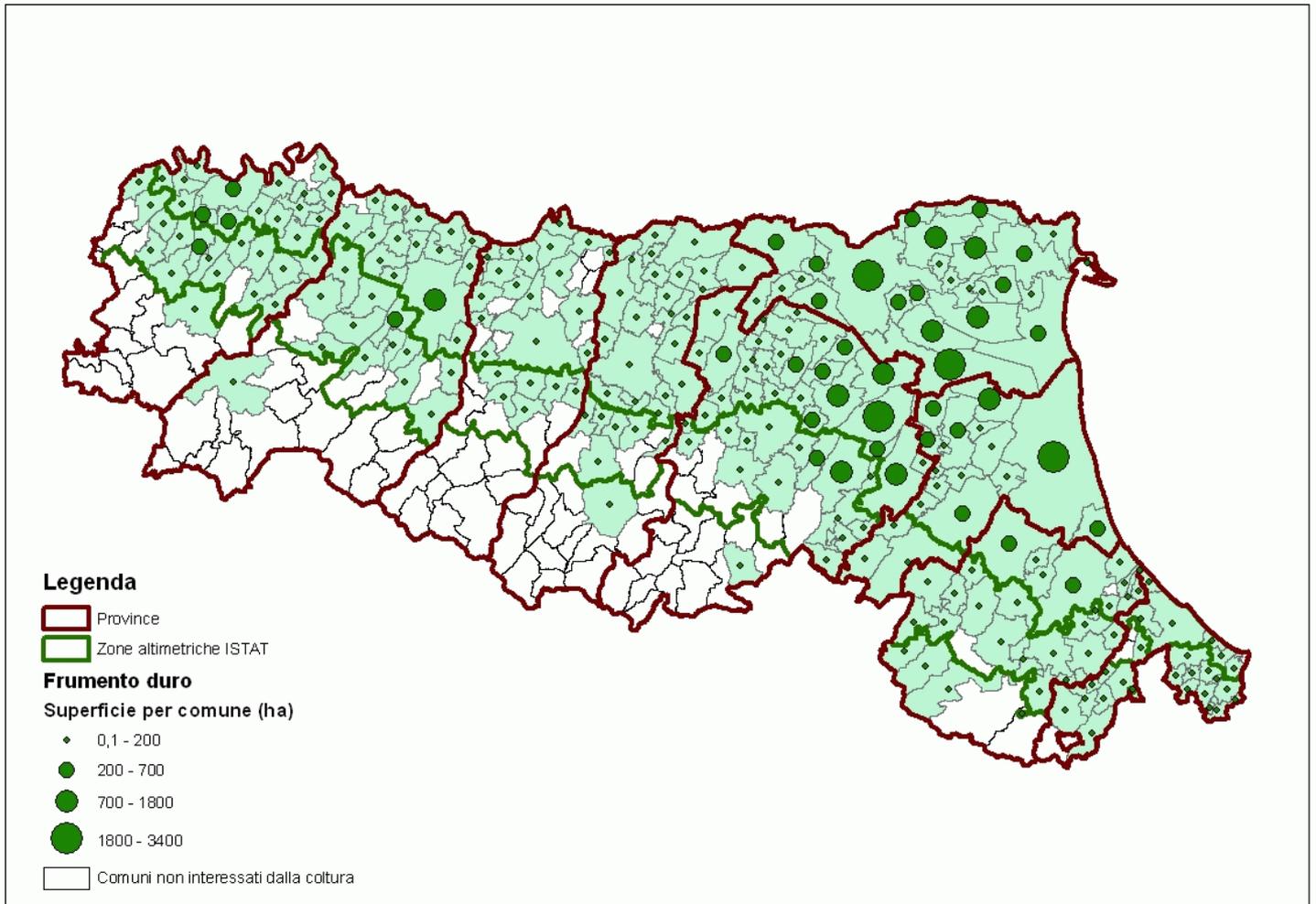
Name of the picture: Colture estive



Name of the picture: Prodotti del progetto - PLV n RER (M€)



Name of the picture: Frumento duro 2



## STAKEHOLDERS INVOLVED AND TARGET AUDIENCES OF THE PROJECT OTHER THAN PROJECT PARTICIPANTS

La Regione Emilia-Romagna, come coordinatore di progetto, si occuperà in prima persona dei rapporti con tutti i portatori di interesse del progetto, che sono:

- agricoltori e loro associazioni;
- aziende di lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli;
- studenti della scuola superiore e universitari;
- tecnici e ricercatori di aziende e istituti di ricerca interessati alla tematica di progetto;
- cittadini consumatori;
- amministratori e decisori politici, a livello locale, nazionale e dell'Unione europea.

Il progetto intende produrre come risultati buone pratiche di mitigazione delle emissioni di GHG che siano efficaci, efficienti, che non riducono la produttività e la redditività dell'agricoltura regionale, sia in termini di quantità che di qualità. Queste pratiche saranno formulate, proposte, condivise con il pieno apporto degli stakeholder e decisori politici, attraverso un processo di open governance che dovrà condurre alla definizione di politiche agricole regionali premianti per l'azione di contrasto al cambiamento climatico.

Sostanzialmente gli stakeholder sono riconducibili agli operatori del settore agro-alimentare, all'opinione pubblica, alle istituzioni di decisione ed orientamento politico: essi saranno coinvolti nelle azioni del progetto in diverso modo e attraverso i partner per lo specifico target di riferimento.

Agli operatori, tra i quali gli stakeholder sopra indicati è indirizzata buona parte dell'attività dimostrativa di Climate change-R, riferita sostanzialmente ai contenuti di tutte le azioni A2 e A3 (Parte C). Essi saranno utenti dell'azione D1 (Divulgazione e dimostrazione), ma saranno anche chiamati ad essere attivi nella valutazione dei risultati del progetto e delle tecniche che verranno proposte per la mitigazione delle emissioni di GHG (Azione B1 - Parte C).

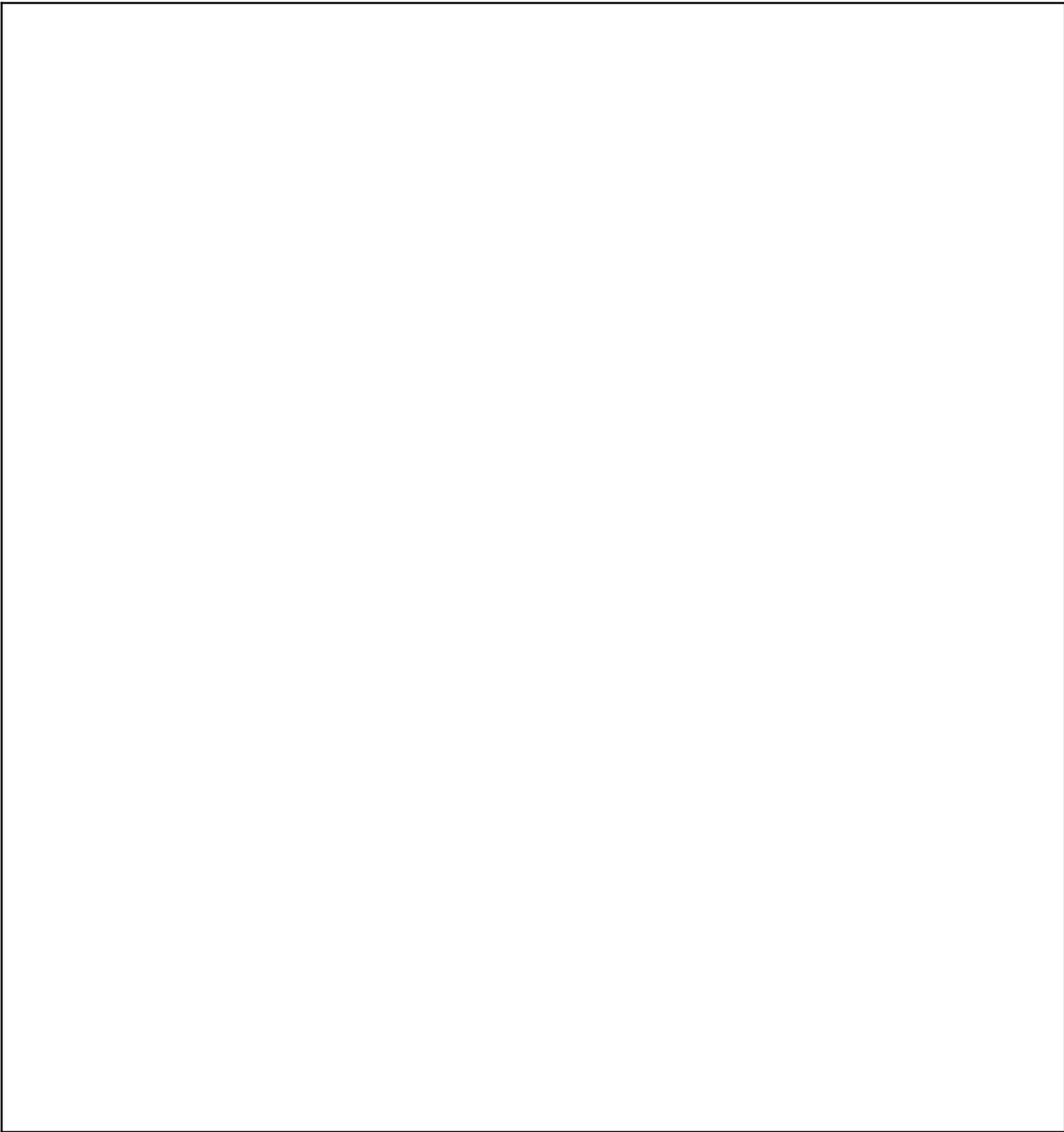
Sugli operatori del settore saranno particolarmente attive le aziende partner, CRPA e CRPV.

Come già detto le aziende partner di progetto sono, ad eccezione di Barilla, cooperative con un'ampia base sociale di aziende agricole e comunque ogni partner rappresenta uno specifico comparto produttivo: Apoconerpo associa circa 8.700 agricoltori; Granarolo lavora e commercializza il latte di circa 1.000 allevatori; il consorzio Granterre lavora a Parmigiano-Reggiano il latte di oltre 1.500 aziende agricole; Unipeg riunisce 740 soci allevatori di bovini. Barilla, in sinergia con la Regione Emilia-Romagna, applica un accordo di filiera per la fornitura di grano duro emiliano-romagnolo di alta qualità che oggi interessa 15.000 ettari; CSO riunisce le organizzazioni dei produttori dell'ortofrutta nazionale, grosse cooperative e fornitori di mezzi tecnici per il settore.

CRPA e CRPV sono partecipati dalle organizzazioni di produttori del settore delle produzioni animali e da multi-utility ambientali il primo, delle produzioni vegetali il secondo. Essi hanno una forte esperienza nella diffusione dei risultati della ricerca e nel trasferimento tecnologico alle imprese, e possono coinvolgere sui temi del progetto un bacino molto ampio di utenti.

Sul gruppo dei cittadini consumatori saranno particolarmente attivi la RER e COOP sulle azioni D1 e D2 (Parte C). L'Assessorato Agricoltura della Regione Emilia-Romagna cura servizi di informazione ai consumatori per meglio orientarli nelle scelte di acquisto e di consumo della produzione agricola. COOP comunque copre circa un quinto del mercato nazionale del consumo delle famiglie e raggiunge direttamente oltre 7.000.000 di consumatori soci con la sua rivista "Consumatori".

I decisori politici locali, nazionali ed internazionali sono coinvolti in forma attiva nelle azioni B1 (Valutazione dei risultati) e nella E2 - Parte C (Networking) quali componenti del Gruppo di orientamento europeo (European Orientation Group - EOG). Verso questo target sarà specificatamente attiva la RER: si porrà particolare cura nel coinvolgimento delle autorità, europee e nazionali, responsabili per le politiche ambientali in materia di emissioni e cambiamento climatico. I Ministeri dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Direzione Generale per lo Sviluppo Sostenibile, il Clima e l'Energia) e delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (DG) saranno membri dell'EOG e hanno prodotto una lettera di interesse alle tematiche del progetto. Parlamentari europei della Commissione per l'ambiente, la sanità e la sicurezza alimentare seguiranno i lavori dell'EOG. I decisori politici europei del settore pubblico e privato, saranno destinatari di una iniziativa specifica di informazione da tenersi a Bruxelles.



## EXPECTED CONSTRAINTS AND RISKS RELATED TO THE PROJECT IMPLEMENTATION AND HOW THEY WILL BE DEALT WITH (CONTINGENCY PLANNING)

Uno dei problemi principali che si incontrano nella gestione dei progetti è il ritardo nell'avvio delle diverse azioni ed attività. Per evitare questi ritardi il progetto prevede specifiche attività di start-up delle attività da svolgere (indicata all'interno della Parte C - Azione E1) di livello sia organizzativo-amministrativo che di livello tecnico vero e proprio.

Allo scopo di evitare ritardi nella fase di realizzazione dei prodotti finali e dei report, le fasi di raccolta dei dati tecnici sono state specificamente organizzate all'interno di una azione del progetto (Parte C - A2 - Raccolta dei dati tecnici dei sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna ed Inventario). Verrà inoltre predisposto (come indicato ai punti E1.2 e E1.3 della parte C) uno specifico "Piano di gestione e funzionamento complessivo" del progetto, dove saranno indicate tutte le attività e le responsabilità di ogni partner ed un "Piano di monitoraggio" che contiene le regole e le modalità per il monitoraggio e la comunicazione tra partner e con la Commissione europea. Entrambi questi Piani verranno predisposti ed approvati fin dalle primissime fasi del progetto per potere agire immediatamente.

Pur non coinvolgendo il progetto zone molto distanti fra loro, la programmazione delle attività dimostrativa verrà realizzata allo scopo di ottimizzare tempi e costi sia degli utenti che dei partecipanti al progetto.

Parallelamente alle attività nelle aziende dimostrative verranno impostate verifiche su aziende che introducono le medesime innovazioni (Buone pratiche). Questo consentirà la raccolta di dati che supporteranno le attività di valutazione e al tempo stesso permetteranno di avere aziende già in grado di sostituire le aziende dimostrative nel caso in queste si verificassero problemi di qualsiasi tipo, sia organizzativo che tecnico. E' previsto un importante e fattivo contributo organizzativo da parte delle organizzazioni dei produttori direttamente collegate ai partner per garantire allo stesso tempo continuità e rappresentatività delle stesse aziende dimostrative.

In generale poi la raccolta dei dati tecnici provenienti da attività già realizzate in altri progetti e anche quelle realizzate in proprio dai partner del progetto fornirà una mole di dati nettamente più ampia di quella proveniente dalle aziende dimostrative. Questo contrasterà efficacemente il rischio di scarsa trasferibilità dei risultati provenienti dall'insieme delle sole aziende dimostrative.

Questo fortissimo legame con il modo produttivo servirà anche a evitare il rischio di una eventuale difficoltà nella traduzione dei risultati a livello applicativo.

Analogamente le azioni di Governance previste al punto C2 della parte C potranno trasferire - in tempi relativamente anche molto brevi - i risultati del progetto all'interno della programmazione regionale per fornire adeguato supporto anche in termini di risorse alla implementazione delle innovazioni emerse dal progetto. La Azione C1 - sempre della parte C - fornirà i necessari elementi di conoscenza in termini di costi e di benefici ambientali ed economici a scala sia aziendale/di filiera produttiva che a livello regionale.

## CONTINUATION / VALORISATION OF THE PROJECT RESULTS AFTER THE END OF THE PROJECT

## Which actions will have to be carried out or continued after the end of the project?

La Regione Emilia-Romagna (RER) intende utilizzare ed applicare i risultati del progetto Climate changE-R, integrandoli nelle proprie politiche di settore e ambientali in modo da costituire priorità regionali da utilizzare nell'applicazione del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Emilia-Romagna 2014-2020.

Il percorso giuridico e tecnico con il quale la Regione ufficializzerà le Buone Pratiche è consolidato, in quanto già utilizzato con successo nel passato per obiettivi analoghi, quali, per esempio, l'introduzione della lotta integrata in agricoltura (riduzione di uso di pesticidi). Il perno normativo di questo percorso è la Legge Regionale 28/99 "Valorizzazione dei prodotti agricoli ed alimentari ottenuti con tecniche rispettose dell'ambiente e della salute dei consumatori" che prevede la definizione e l'approvazione dei disciplinari di produzione nei quali si indicano precisamente le Buone Pratiche da seguire per ottenere specifici obiettivi di qualità, inclusa la riduzione delle emissioni di GHG. Le Buone Pratiche saranno pubblicate sul sito ufficiale della Regione ([www.ermesagricoltura.it](http://www.ermesagricoltura.it)), oltre che sul sito web del progetto.

La RER attiverà misure per premiare le aziende che producono seguendo i disciplinari, cioè che adottano tali Buone Pratiche, rafforzando così l'insieme delle misure a carattere agro-climatico-ambientale. Potrà inoltre incentivare, attraverso specifiche priorità del PSR, anche gli investimenti aziendali (strutture ed attrezzature) che permettano la applicazione più efficace delle Buone Pratiche.

La Regione ha il ruolo istituzionale e il potere giuridico e amministrativo per adottare tali provvedimenti che si sostanzieranno in normative, atti di indirizzo e programmi. In particolare il Programma di sviluppo Rurale sarà adottato con atto normativo che dovrà essere ratificato da Decisione della Commissione Europea.

Le azioni della parte C che saranno realizzate e il cui l'effetto sarà continuato anche dopo il termine del progetto sono le seguenti :

A2 - "Raccolta dei dati tecnici dei sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna ed inventario": la banca dati implementata con il progetto verrà costantemente aggiornata per migliorare e arricchire le casistiche ed essere rispondente alle tecniche e ai mezzi di produzione che si diffonderanno.

A3 - Stima delle emissioni di GHG e calcolo del Carbon foot print e B1 - Valutazione dei risultati ai fini delle buone pratiche di mitigazione delle emissioni: il lavoro su queste azioni continuerà anche dopo la fine del progetto, quando i risultati del processo di governance saranno concreti, per valutare l'aggiornamento delle Buone Pratiche.

D1 - "Divulgazione e dimostrazione": parte degli interventi dimostrativi verranno protratti oltre la conclusione del progetto; in particolare la pubblicazione e promozione delle migliori soluzioni tecniche verrà realizzata attraverso la rivista "Agricoltura" della Regione Emilia-Romagna, che permetterà una ampia diffusione verso tutte le imprese agricole. Anche la prosecuzione delle attività dimostrative presso le aziende potrà proseguire al fine di ottimizzare gli investimenti realizzati.

D2 - "Sito web del progetto": verrà mantenuto attivo per 5 anni successivi al termine del progetto prevedendone il continuo aggiornamento.

D3 - "Layman's report": ne proseguirà la messa a disposizione al target agricolo e non solo, attraverso le ordinarie attività di comunicazione ambientale, di educazione alimentare e di orientamento ai consumi messe in atto dalla Regione Emilia-Romagna come attività istituzionale. Tutti i partner si impegnano a mantenere disponibile sui propri siti istituzionali una versione scaricabile del report per almeno 12 mesi dopo la conclusione del progetto.

C2 - "Individuazione di strumenti di governance": l'azione produrrà i suoi effetti sia durante la realizzazione del progetto - in particolare durante la fase di programmazione delle misure del futuro PSR - che dopo la sua conclusione. Questo poiché - oltre alle misure specificamente attivate di tipo agroclimatico e ambientale sopra richiamate - si attueranno attività di promozione delle tecniche di produzione ecosostenibili attraverso il marchio regionale "Qualità controllata" e alle iniziative di contrattualistica dedicata che coinvolgeranno le principali filiere del sistema agro-industriale regionale.

E2 - "Networking": la azione di Networking proseguirà mantenendo attive le collaborazioni attivate anche per la eventuale presentazione di ulteriori progetti comuni.

E3 - "After LIFE communication plan": questa azione prevede la produzione di un piano di comunicazione dettagliato che individuerà le azioni da attivare successivamente alla conclusione del progetto.

**How will this be achieved, what resources will be necessary to carry out these actions?**

Lo scambio di informazioni tra i partner e la Regione Emilia-Romagna, già avviato prima dell'inizio del progetto verrà rafforzato dallo stesso progetto e proseguirà utilizzando le risorse proprie dei partner. Per tutti gli altri interventi si ricorrerà prevalentemente alle risorse destinate alla attività istituzionale della Regione Emilia-Romagna, con particolare riferimento alle DG Agricoltura e DG ambiente.

Sarà possibile comunque anche la sponsorizzazione degli interventi di comunicazione ed informazione attraverso il supporto di sponsor direttamente interessati sia a livello commerciale (es. GDO, Organizzazioni di produttori, industria agroalimentare) che a livello di produzione dei mezzi tecnici e/o tecnologie orientati alla riduzione delle emissioni di GHG.

**To what extent will the results and lessons of the project be actively disseminated after the end of the project to those persons and/or organisations that could best make use of them (please identify these persons/organisations)?**

La partnership stessa del progetto, che coinvolge importanti organizzazioni di produttori e imprese agroalimentari (che rappresentano circa il 30% delle imprese agricole regionali), garantisce da sola una ampia disseminazione degli esiti del progetto sul piano della conoscenza. Occorre poi ricordare che le filiere interessate dal progetto hanno una rilevanza notevole anche a livello nazionale ed europeo e quindi la ricaduta del progetto potrà interessare aree nettamente più vaste di quella regionale.

Altrettanto importante sarà la attività di divulgazione messa in atto sia verso il settore agricolo esterno ai partner che verso i cittadini. In questo senso verranno utilizzati strumenti ad altissima penetrazione quali la rivista mensile "Agricoltura" (che raggiunge mensilmente tutte le 60.000 imprese agricole della Regione e non solo) che la rivista mensile "Consumatori" che raggiunge oltre 7 Milioni di soci della più importante catena distributiva italiana con una tiratura di 2 Milioni di copie.

Questi due strumenti, uniti agli altri descritti all'interno delle azioni D1-D3 (Parte C) potranno amplificare l'effetto diretto di trasmissione delle informazioni.

Le politiche di Governance specificamente promosse dalla Regione Emilia-Romagna potranno fornire invece alle imprese agricole concreti strumenti di supporto per mettere in pratica le innovazioni che emergeranno come applicabili da questo progetto attraverso la concessione di aiuti di compensazione previsti dalle misure agro-climatiche-ambientali e/o investimenti per la realizzazione di strutture impianti di mitigazione (es. biodigestori) e/o interventi per la diffusione delle conoscenze e consulenza. Anche le iniziative di promozione delle produzioni e di contrattualistica di filiera finalizzate alle produzioni ecosostenibili amplificheranno e manterranno nel tempo i risultati ottenuti con questo

progetto.



***LIFE12 ENV/IT/000404***

**TECHNICAL APPLICATION FORMS**

**Part C – detailed technical description of the  
proposed actions**

**LIST OF ALL PROPOSED ACTIONS****A. Preparatory actions (if needed)**

- A1 LCA per il calcolo del Carbon footprint dei sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna
- A2 Raccolta dei dati tecnici dei sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna ed inventario
- A3 Stima delle emissioni di GHG e calcolo del Carbon foot print

**B. Implementation actions**

- B1 Valutazione dei risultati ai fini delle buone pratiche di mitigazione delle emissioni

**C. Monitoring of the impact of the project actions (obligatory)**

- C1 Monitoraggio della sostenibilità ambientale e socio-economica
- C2 Individuazione di strumenti di governance

**D. Communication and dissemination actions (obligatory)**

- D1 Divulgazione e dimostrazione
- D2 Sito web del progetto
- D3 Layman's report

**E. Project management and monitoring of the project progress (obligatory)**

- E1 Project management and monitoring of the project progress
- E2 Networking
- E3 After LIFE communication plan

## DETAILS OF PROPOSED ACTIONS

### A. Preparatory actions

**ACTION A.1:** LCA per il calcolo del Carbon footprint dei sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

L'obiettivo dell'azione preparatoria è impostare una metodologia LCA (Life cycle assessment) per il calcolo dell'impronta del carbonio (**Carbon footprint**) della fase primaria (**from cradle to farm gate**) che sia adatta ad essere applicata ai principali sistemi agricoli della Regione Emilia Romagna: bovini da latte (latte alimentare e per Parmigiano-Reggiano) e da carne; frutta (pesche e pere); colture per l'industria alimentare (pomodoro e grano duro) e una orticola, il fagiolino.

Questo progetto è focalizzato sulle emissioni di gas ad effetto serra (GHG) del sistema agricolo, comprese le coltivazioni per l'alimentazione degli animali: protossido di azoto (N<sub>2</sub>O) emesso dalla gestione dei suoli agricoli e delle deiezioni animali, metano (CH<sub>4</sub>) che si origina dalle fermentazioni enteriche degli animali e dalle loro deiezioni e anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) emessa nei processi di produzione energetica. Questi sono i gas che danno il maggiore contributo alle emissioni da fonte agricola. Sono invece escluse tutte le fasi non agricole a valle dell'azienda.

Verranno descritti precisamente i processi produttivi e realizzati i passaggi che costituiscono il primo step di una LCA, cioè la definizione degli obiettivi e dei confini dei sistemi in analisi. Saranno valutati i passaggi previsti per una LCA (compilazione e valutazione degli inputs, degli outputs e i potenziali impatti sull'ambiente del prodotto durante il suo ciclo di vita).

L'agricoltura dell'Emilia-Romagna è un sistema complesso, anche perché utilizza un territorio limitato; è specializzata in prodotti di alta qualità, tradizionali (latte per formaggio Parmigiano Reggiano DOP, pesche e pere IGP), da agricoltura integrata (pesche e pere, pomodoro, grano duro e fagiolino), da filiere a certificazione volontaria (carne bovina, latte fresco). Essi sono prodotti in sistemi agricoli regolati da disciplinari di coltivazione ed allevamento specifici e caratteristici della regione. Si tratta di filiere produttive che si realizzano sullo stesso territorio, spesso nella stessa azienda agricola, e che quindi interagiscono tra loro nell'uso della terra e delle risorse. I sistemi agricoli e i processi di produzione devono essere descritti nelle loro fasi, valutando correttamente anche queste interazioni.

L'applicazione della metodologia LCA deve essere aderente all'agricoltura regionale, ma deve anche essere garantito il rispetto assoluto e rigoroso degli standard internazionali.

**L'approccio LCA è ampiamente accettato in agricoltura e in altri settori, come un metodo per valutare l'impatto ambientale della produzione, e per identificare la risorsa e l'emissione ad alta intensità di processi all'interno del ciclo di vita del prodotto. Tuttavia, anche LCA presenta sfide importanti (...). La limitata disponibilità dei dati può indurre a fare semplificazioni, il che può portare a perdite di precisione (...). Le scelte metodologiche e le ipotesi - come la definizione dei confini del sistema, le unità funzionali e le tecniche di allocazione - possono essere soggettive e influenzare i risultati. Queste complicazioni richiedono una approfondita analisi di sensitività (FAO, 2010).**

Per contenere i livelli di incertezza dei risultati il progetto inizierà con una analisi accurata e condivisa dell'applicazione del metodo LCA ai sistemi agricoli della Regione Emilia Romagna, con una particolare attenzione alle fonti di dati e alla descrizione dei processi di produzione molto particolari e caratteristici del territorio regionale.

In ogni caso si prenderanno in considerazione le metodologie degli standard internazionali:

1. IPCC, 2006. IPCC Guidelines for national greenhouse gas inventories. Available from: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>
2. FAO (2010) - Greenhouse Gas Emissions from the dairy sector. A Life Cycle Assessment
3. FIL - IDF (2010) A common carbon footprint approach for dairy. The IDF standard lifecycle assessment methodology for the dairy sector. Bulletin of the international Dairy Federation 445/2010le LCA methodologies
4. ISO 14067 Carbon footprint of products . ISO 14067-1: Quantification. ISO 14067-2: Communications - Under development
5. ISO 14040-41-42-43, aggiornate nel 2006 con le ISO 14040-44
6. Di Stefano, M., 2010. Product Category Rules (PCR) for processed liquid milk, PCR 2010:12. Version 1.0, 2010-06-24. Available at <http://www.environdec.com/en/Product-Category-Rules/Detail/?Pcr=5946> (visited in August 2011)
7. Fabrizio Boeri and Massimo Marino, 2012. Product Category Rules (PCR) Meat of mammals, PCR 2012:11.

Version 1.0, 2012-09-11. Available at <http://www.environdec.com/en/Product-Category-Rules/Detail/?Pcr=5946> (visited in September 2012)

8. PAS 2050, 2011

Tutto il progetto, quindi anche questa azione, si svolgerà sul territorio della Regione Emilia-Romagna, specificatamente nelle aree rappresentative dell'agricoltura e dei prodotti.

*Constraints and assumptions:*

La descrizione dei sistemi di produzione deve tenere in conto i vincoli dettati dai disciplinari di produzione per la certificazione di prodotto normata dalla legge, che per il progetto esistono per:

Formaggio Parmigiano-Reggiano: disciplinare per la DOP

Carni bovine: sistema di etichettatura da Regolamento (CE) n. 1760/2000 e successive modificazioni

Pere dell'Emilia-Romagna: disciplinare per la IGP

Pesca e nettarina di Romagna: disciplinare per la IGP

Per ogni prodotto dovranno essere chiaramente definite le unità funzionali e i criteri di allocazione.

*Beneficiary responsible for implementation:*

CRPV

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Per i prodotti latte alimentare e per Parmigiano-Reggiano, carne bovina, frutta (pesche e pere), colture per l'industria (pomodoro e grano duro) e fagiolino sono attesi i seguenti risultati:

- descrizione dei processi di produzione **from cradle to farm gate** su cui verrà calcolato il **Carbon footprint**;
- metodologie e protocolli di lavoro per lo svolgimento delle fasi della LCA e relative azioni del progetto: raccolta dei dati tecnici di processo e inventario (action A2); valutazione delle emissioni di GHG e calcolo dell'impronta del carbonio (action A3); valutazione degli impatti (action B1).

*Indicators of progress:*

8 processi di produzione descritti: entro il 31/12/2013

8 protocolli di lavoro per l'LCA: entro il 31/05/2014

## A. Preparatory actions

**ACTION A.2:** Raccolta dei dati tecnici dei sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna ed inventario

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Gli obiettivi dell'azione sono: la raccolta dei dati tecnici necessari per stimare la produzione di  $N_2O$ ,  $CH_4$  e  $CO_2$  nei sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna così come definiti nell'azione preparatoria; la loro organizzazione in una banca dati di riferimento e pubblica.

Si vogliono fornire dati rappresentativi per le produzioni agricole che contraddistinguono l'Emilia-Romagna che siano utilizzabili per il calcolo delle emissioni di gas ad effetto serra (action A3). Per questo si utilizzeranno due diverse tipologie di fonti di dati:

- 1) derivanti da attività precedenti a Climate change-R svolte dai partner (valutazione di impatto, progetti di ricerca e sperimentazione, banche dati regionali) che verranno condivisi e sistematizzati in questa azione;
- 2) raccolti per Climate change-R in aziende campione rappresentative del sistema produttivo regionale.

$N_2O$  - Colture: sono da raccogliere i dati tecnici e gestionali delle colture del progetto, comprese quelle per l'alimentazione dei bovini. In generale, le informazioni che servono per il calcolo delle emissioni sono: tipo di coltura (specie, varietà), precessione, tipologia di suolo; lavorazioni (mezzi utilizzati, tempi, consumi); fertilizzazioni minerali e organiche (tipo di concime, quantità, tempi di distribuzione, mezzi utilizzati, consumi), diserbo (prodotti, quantità, tempi di distribuzione, mezzi utilizzati, consumi), interventi di difesa (prodotti, quantità, tempi di distribuzione, mezzi utilizzati, consumi), sistemi di irrigazione, raccolta e trasporto (mezzi utilizzati, mezzi utilizzati, tempi di lavoro e consumi), resa unitaria della coltura. Per le arboree anche giacitura, densità, forma di allevamento e portainnesto.

$N_2O$  - Deiezioni: la stima dell'azoto escreto per le aziende zootecniche sarà ottenuta attraverso un bilancio aziendale dell'azoto. Le emissioni dirette verranno stimate, in accordo alla metodologia IPCC 2006, sulla base dell'azoto escreto e delle diverse modalità di gestione delle deiezioni. Le emissioni indirette di  $N_2O$ , derivanti dalla volatilizzazione dell'azoto come  $NH_3$  e  $NO_x$  e dalle perdite di azoto per percolazione e lisciviazione durante la gestione delle deiezioni, verranno calcolate sulla base della quantità di azoto escreto e utilizzando la metodologia e i fattori di emissione proposti da IPCC.

Per il metano la raccolta dei dati tecnici e il calcolo delle emissioni sono due passaggi non sempre facilmente separabili: quindi le indicazioni date qui sono da considerare anche per l'action A3.

$CH_4$  - Enterico - La valutazione delle emissioni enteriche associate alle razioni per ruminanti sarà stimata attraverso metodi riconosciuti internazionalmente (IPCC, 2006): è su questa base che sono stati eseguiti gli inventari di GHG anche per il nostro Paese (ISPRA, Rapporti 136/2011 e 140/2011).

Le linee guida IPCC prevedono diversi livelli di accuratezza per la stima delle emissioni enteriche di metano: un livello base, che associa alla specie animale un rendimento energetico della dieta fisso (Tier 1); un grado di maggior precisione che richiede i dati di consumo energetico delle mandrie e i coefficienti di conversione in  $CH_4$  per le diverse categorie di animali (Tier 2). Per il comparto bovino dell'Emilia Romagna è obiettivo del progetto arrivare ad un livello di predizione delle emissioni di  $CH_4$  per singola azienda/sistema produttivo, cioè il livello Tier 3 previsto da IPCC; questo è comunque richiesto quando si devono quantificare gli effetti delle misure di mitigazione adottate. Un metodo Tier 3 si poggia sulla disponibilità di: procedure, strumenti e dati per produrre i parametri richiesti dalla linea guida per il calcolo; indicatori della produzione di  $CH_4$  delle diete usate (composizione chimica e digeribilità), consumi e peso degli animali, ecc.. A questo fine per il progetto si utilizzeranno programmi di razionamento dinamico e analisi rapide degli alimenti (composizione e digeribilità) eseguite con NIRS (spettroscopia del vicino infrarosso).

E' previsto da IPCC che un metodo Tier 3 sia validato in campo e che le misure di mitigazione proposte siano supportate da pubblicazioni peer-reviewed. Per questo il metodo Tier 3 sarà pianificato e discusso nei gruppi di Monitoraggio della sostenibilità economica (action C1) e Networking (action E2).

$CH_4$  - Deiezioni - La composizione chimica delle diete e la loro digeribilità sarà alla base anche della valutazione della escrezione di Solidi Volatili dei bovini. Da tale valore la metodologia IPCC permette di effettuare la stima del  $CH_4$  emesso dalla gestione delle deiezioni, tenendo conto dei fattori ambientali (temperatura) e gestionali (modalità di rimozione e stoccaggio), specifici per l'Emilia-Romagna, e della quantità massima di metano producibile da tale effluente (Bo). Per la stima di Bo saranno utilizzati i valori dell'archivio CRPA di BMP (Biochemical Methane Potential) determinati su effluenti bovini e altre effettuate **ad hoc** sugli effluenti delle aziende campione.

CO<sub>2</sub> – Per la stima delle emissioni dirette di CO<sub>2</sub> verranno usati i consumi energetici per le coltivazioni e della stalla: per questo i dati raccolti presso le aziende campione saranno integrati con quelli già disponibili da precedenti studi.

### **Dati tecnici di tipo 1)**

I partner di Climate changE-R mettono a disposizione e condividono una serie di dati frutto di attività di studio e assistenza tecnica precedenti a questo progetto, che verranno riuniti in una banca dati.

#### **RER:**

- impieghi agricoli di fertilizzanti e fitofarmaci rilevati ai fini delle valutazioni per le Misure agroambientali in ben 800 aziende su pero, pesco, pomodoro, grano, mais ed erba medica, con dettaglio dei singoli trattamenti per azienda, coltura, varietà, fascia altimetrica, tipo di tecnica colturale, complete di dati economici per pesco e grano.

#### **ARPA ER:**

- condividerà parte dei dati già raccolti in altri progetti che, insieme a quelli di Climate changE-R saranno organizzati in modo omogeneo ed utile per la stima dei GHG e degli inquinanti atmosferici (in particolare ammoniaca) anche per l'inventario delle emissioni dell'Emilia-Romagna (INEMAR ER).

#### **CRPV, Barilla e Apo Conerpo :**

- dati tecnici raccolti in schede per oltre 400 cicli di diverse colture orticole ed arative, (pomodoro, patata, frumento, girasole, brassica, colza, barbabietola, sorgo, mais) e per 200 arboree (pero e pesco), prodotti in progetti di ricerca e servizi di assistenza tecnica svolti in Emilia-Romagna. Le schede sono complete di concimazione e analisi del terreno.

#### **CRPA, Granterre, Granarolo, Unipeg:**

- caratterizzazione chimica e nutrizionale di foraggi (fieni e insilati) e unifeed (Total Mixed Ration) prodotti ed utilizzati in Emilia-Romagna per 7 campagne produttive (dal 2006 al 2012): circa 7.000 campioni;
- caratterizzazione analitica di effluenti bovini di aziende dell'Emilia-Romagna (circa 200 campioni) e la determinazione del BMP di effluenti bovini (circa 30 determinazioni);
- dati tecnici per circa 50 cicli colturali (mais, frumento, sorgo, colza, girasole, pisello proteico, soia, medica, prato stabile) svolti in Emilia-Romagna.
- per almeno 15 aziende da latte per Parmigiano-Reggiano, 20 da latte alimentare e 20 di bovini da ingrasso: descrizione di strutture e ricoveri, compresi i sistemi di gestione delle deiezioni; consumi energetici; razioni alimentari (composizioni e consumi); consistenze della mandria per il latte (totale, manze, vacche in lattazione ed asciutta); latte prodotto: quantità e composizione di grasso e proteine; consistenze e produttività degli animali da carne (numero di capi, pesi di ingresso e macellazione, incrementi ponderali).

### **Dati tecnici di tipo 2)**

Tra i risultati dell'azione preparatoria si ha la descrizione dei processi di produzione. Però i dati tecnici riferiti allo stesso processo sono diversi quando si arriva a livello aziendale per vari motivi: per esempio condizioni pedoclimatiche specifiche, procedure differenti di uso delle tecniche agronomiche e dei mezzi tecnici.

Le risorse del progetto non consentono un numero elevato di casi aziendali, che andranno quindi selezionati per essere rappresentativi della filiera produttiva in esame: saranno utili per questo le fonti statistiche che descrivono il settore specifico e altri criteri che saranno indicati dalla azione preliminare, quali: la dimensione aziendale (SAU, capi allevati, latte prodotto), la localizzazione, ecc.

Attraverso la partecipazione dei partner saranno individuate aziende agricole risultate rappresentative delle diverse condizioni di produzione dell'Emilia-Romagna nel seguente numero:

Barilla e Apo Conerpo: almeno 8 aziende, di cui 2 per pomodoro, 2 per fagiolino e 4 per grano duro;

Apo Conerpo: almeno 2 aziende per pesco e 2 per pero;

Unipeg: almeno 6 aziende che allevano bovini da carne;

Granterre: almeno 6 aziende che producono latte per Parmigiano-Reggiano;

Granarolo: almeno 6 aziende che producono latte fresco.

Gli stessi dati produttivi di tipo 1), se necessario integrati, saranno raccolti in queste aziende per mezzo di appositi questionari e avendo come base temporale l'anno/ciclo di produzione.

La banca dati riunirà le casistiche di fattori di produzione (tecniche, mezzi di produzione, ecc.) che risulteranno caratteristiche dei sistemi agricoli regionali; l'obiettivo è che il database possa divenire punto di riferimento sia per gli enti pubblici che si occupano di studio e monitoraggio dell'impatto ambientale sia per i soggetti privati che intendono sviluppare analisi di **Carbon footprint** per specifiche produzioni. Sviluppati i formati generali per l'inserimento dati e le procedure per l'inserimento automatico degli stessi nelle tabelle di banca dati, i partner di progetto potranno eseguire l'input. Sviluppate le procedure di interrogazione della banca dati, se ne darà diffusione. La banca dati sarà in ogni caso aggiornata con tutti i dati raccolti.

In allegato si riportano la stima dettagliata dei costi relativi alla azione (Cost Breakdown), la lista delle aziende (Farmers preliminary acceptance list) e le lettere.

### *Constraints and assumptions:*

I dati tecnici di tipo 1) saranno la base della banca dati e saranno integrati da quelli di tipo 2) raccolti per tutta la durata del progetto. Il periodo di riferimento sarà:

- per le colture, 3 annate agrarie che si concludono entro 31/10/2014, 2015, 2016;
- per le vacche da latte e bovini da carne due anni solari, 2014 e 2015 e i 10 mesi del 2016.
- di composizione e gestione delle deiezioni: entro 31/12/2015

Da precedenti sperimentazioni per le colture da pieno campo è noto il vantaggio ambientale ed economico delle rotazioni. In tabella sono riportate le possibili combinazioni presenti in Regione, tra cui individuare i sistemi colturali di interesse comune tra i partner da mettere a confronto nell'ambito del progetto. I sistemi colturali considerati sono illustrati nella azione A3.

### *Beneficiary responsible for implementation:*

ARPA ER

### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

### *Expected results (quantitative information when possible):*

Metodo di livello Tier 3 (in accordo con la metodologia IPCC 2006) per la stima delle emissioni di metano per le vacche da latte e i bovini da carne dei sistemi agricoli emiliano-romagnoli

Banca dati attiva dal dicembre 2014.

### *Indicators of progress:*

Dati tecnici di tipo 1) entro il 30/10/2014

- dati tecnici di 800 cicli di produzione di colture comprese nel progetto (arboree, orticole, cereali, proteiche ed oleaginose, foraggi)
- dati degli impieghi agricoli di fertilizzanti e fitofarmaci per 800 aziende
- 7.000 analisi chimiche di alimenti zootecnici e diete utilizzate in Emilia-Romagna (storico dal 2006 al 2011);
- 200 analisi chimiche di effluenti bovini
- 30 determinazioni di BMP di effluenti bovini
- dati tecnici di 60 aziende bovine (30 da carne e 30 da latte)

Dati tecnici di tipo 2)

- dati tecnici per il calcolo delle emissioni per 28 aziende: 4 orticole, 4 cerealicole, 2 aziende arboree, 18 zootecniche ): entro il 31/10 del 2014, 2015, 2016.
- 36 analisi chimiche merceologiche sul grano duro di Barilla: entro il 31/10 del 2015
- 720 analisi chimiche di alimenti zootecnici e diete utilizzate, 40 per ogni azienda zootecnica rappresentativa : entro il 31/10 del 2015
- 54 analisi chimiche di effluenti bovini, 3 per ogni azienda zootecnica rappresentativa: entro il 31/10 del 2015
- 18 caratterizzazione di BMP per gli effluenti bovini, 1 per ogni azienda zootecnica rappresentativa: entro il 31/10 del 2015.

## **A. Preparatory actions**

### **ACTION A.3: Stima delle emissioni di GHG e calcolo del Carbon foot print**

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

L'obiettivo dell'azione è ottenere i dati di emissione dei GHG e la relativa impronta del carbonio per i diversi sistemi produttivi dell'agricoltura della regione Emilia Romagna.

In generale, è da considerare che per le **colture**, le emissioni rilevanti sono quelle di N<sub>2</sub>O, le quali dipendono dalla gestione dell'azoto nel terreno. Per le colture il significato di LAA è sostanzialmente connesso a: tipo di suolo e tipo di pianta; pratiche agricole (lavorazioni, concimazioni, ecc); uso dei fertilizzanti (minerali ed organici) e modalità di distribuzione; difesa delle piante (prodotti usati e modalità di distribuzione).

Nel caso degli **animali** le emissioni rilevanti sono quelle da: N<sub>2</sub>O che derivano dalle deiezioni (in stalla e nei sistemi di stoccaggio); CH<sub>4</sub> che si origina dalle deiezioni e dagli alimenti a seguito delle fermentazioni dei prestomaci, e rilasciato nell'ambiente per eruttazione.

In modo trasversale ci sono poi le emissioni dirette di CO<sub>2</sub> prodotta con l'uso dell'energia fossile.

La valutazione delle emissioni avverrà secondo le seguenti procedure.

N<sub>2</sub>O - Colture - per stimare l'N<sub>2</sub>O emesso si utilizzeranno i dati tecnici di riferimento prodotti nell'action A2 e modelli di calcolo, in grado di integrare la complessa serie di informazioni necessarie a restituire i valori di emissione.

Tra i numerosi modelli sviluppati i più usati sono i deterministici (process-based) a scala di campo, che simulano interi agroecosistemi e che possono essere utilizzati per valutare misure di mitigazione delle emissioni di N<sub>2</sub>O. Per il progetto saranno utilizzati e messi a confronto modelli di diversa complessità (empirici, deterministici e con logica fuzzy) per quantificarne la sensibilità alle differenti variabili di influenza, fra quelle che possono avere particolare rilevanza nel caratterizzare le produzioni agricole regionali.

Verranno considerati i modelli principali indicati dalla bibliografia, tra i quali:

**IPCC, 2006 Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories**

**IMAGE - <http://themasites.pbl.nl/tridion/en/themasites/image/>**

**DNDC (DeNitrification-DeComposition) L., Surinder Saggar - DNDC: A process-based model of greenhouse gas fluxes from agricultural soils Agriculture, Ecosystems and Environment 136 (2010) 292-300**

**SeqCure - (<http://www.crpa.it/seq-cure>).**

**MITERRA (Velthof et al. in Ammonia emission in agriculture, Wageningen Academic publisher, 2007).**

Per la stima delle emissioni di N<sub>2</sub>O dalle deiezioni, CH<sub>4</sub> enterico e da deiezioni, si rimanda a quanto indicato in action A2.

CO<sub>2</sub> - Le emissioni dirette verranno stimate sulla base dei consumi energetici raccolti. Le emissioni dovute alla produzione di input aziendali (fertilizzanti, fitofarmaci, pesticidi, macchine, etc.) verranno stimate utilizzando anche dati internazionali (Ecoinvent) o dati di letteratura.

Nel progetto vengono trattati 8 processi di produzione principale: latte vaccino fresco, latte vaccino per Parmigiano-Reggiano, carne bovina, frutta (pesca e pera), orticole per l'industria (pomodoro e fagiolino) e grano duro.

Ogni azienda agricola inserisce la sua produzione principale in uno specifico sistema colturale (rotazioni e avvicendamenti) che comprende e combina anche altre produzioni. Per esempio, l'azienda zootecnica che alleva vacche da latte deve avere a disposizione terreno per la produzione dei foraggi usati in azienda, fieni ed insilati, e per lo spandimento delle deiezioni. Quindi l'azienda di vacche da latte attua una rotazione colturale dove la presenza degli erbai (di medica, mais per trinciato, altre graminacee) è dominante, ma in rotazione con queste colture ne avremo altre tra cui cereali da granella e orticole. Questo rende possibile la convivenza, nella stessa azienda, della filiera produttiva del latte, dei cereali e delle colture da industria.

Le aziende che sono coinvolte nel progetto sono scelte per il processo di produzione principale, ma certamente ospiteranno più di una filiera produttiva. Esse intervengono in due tempi diversi e in diversa numerosità:

1. aziende in cui si realizzano le azioni preliminari del progetto per la definizione delle Buone Pratiche (BP) per ridurre le emissioni di GHG.

Queste sono 30 aziende (nel progetto ne erano previste 28), che saranno precisamente indicate nella deliverable "Elenco aziende rappresentative per LAA 1 e 2" - 28/02/2014;

2. aziende in cui le BP vengono applicate per le attività dimostrative.

Queste sono almeno 8, una per processo produttivo principale.

Con tutte le aziende che aderiranno al progetto sarà sottoscritto un apposito contratto (agreement) prima dell'inizio attività, che regoli i rapporti tra esse e i partner di progetto nella realizzazione di quanto previsto da Climate changE-R. Copia dei contratti sarà parte della documentazione rendicontuale del progetto.

Lo schema delle aziende / filiere interessate è riportato nella tabella allegata (Tabella Aziende e Filiere).

Nel progetto sono stati individuati 3 Livelli di attenzione ambientale, precisamente indicati nelle tabelle allegate (Livelli di Attenzione Ambientale e Risposta Integrale Q8), in cui si precisano le specifiche caratteristiche e le soglie che li distinguono tra loro.

I sistemi di misura indicati saranno applicati a situazioni di diversa **intensità** produttiva, che individuano 3 livelli di attenzione ambientale (LAA) previsti dal progetto e generate da:

- diverse procedure con cui sono gestiti i processi di coltivazione ed allevamento con lo scopo di ottenere una progressiva diminuzione dell'impatto sull'ambiente;
- metodi che permettono una diversa accuratezza nella stima delle emissioni dei GHG dalle deiezioni e dagli animali. Le emissioni considerate variabili nei 3 LAA sono l'N<sub>2</sub>O e il CH<sub>4</sub> nelle deiezioni, il CH<sub>4</sub> da fermentazioni enteriche.

In sintesi il significato degli LAA è il seguente

LAA1 = colture - applicazione dei metodi di stima delle emissioni ai sistemi colturali che rispetto le norme di Condizionalità (Cross-compliance). In questa definizione sono riassunti l'insieme degli impegni tecnici che gli agricoltori devono rispettare per potere avere diritto agli aiuti comunitari diretti alla produzione e a quelli agroambientali (livello base per la Regione Emilia-Romagna per applicare PSR); animali e deiezioni - livelli di emissione di GHG utilizzati da ISPRA per l'inventario nazionale e derivati dalle linee guida IPCC 2006 Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

LAA2: colture - adozione di norme tecniche proprie ed ufficiali della Regione Emilia-Romagna, cioè i Disciplinari di produzione integrata che indicano precisamente, per ciascuna coltura, come irrigare, concimare, quali prodotti usare e come per la difesa delle piante e quali avvicendamenti nella rotazione; animali - sulla base della stessa metodologia IPCC 2006, ma usando i dati precisi e rilevati nelle aziende per alimentazione animale e per escrezione di azoto. Le stime sono più accurate che nel LAA1 e permettono di rilevare differenze tra aziende.

LAA3: colture - introduzione di Buone Pratiche di mitigazione delle emissioni; animali - utilizzazione di un metodo Tier 3 che considera la qualità della dieta e le caratteristiche delle deiezioni ai fini emissivi.

Al fine di avere valori di emissione riferiti alla coltura, all'area o comparto di produzione, la stima delle emissioni per ciascun LAA verrà effettuata per: singole aziende del campione del progetto; per settore produttivo (per esempio distretto del pomodoro, comprensorio del Parmigiano-Reggiano).

Per le produzioni vegetali (pomodoro, fagiolino, grano duro), comprese le foraggere per l'alimentazione zootecnica (prati stabili, erbai, erba medica e cereali per insilamento), gli LAA 1 e 2 saranno svolti contemporaneamente: considerata la massiccia diffusione della produzione integrata (per il pomodoro oltre il 90%), anche utilizzando appezzamenti (parcelloni) condotti con metodi convenzionali appositamente per il progetto. LAA 3, cioè l'applicazione delle Buone pratiche (definite nell'action B1), sarà valutato in condizioni di pieno campo, possibilmente sull'intera superficie aziendale o comunque su un numero significativo di ettari.

Per le colture frutticole i parametri fissi quali la giacitura, la densità e la forma di impianto, si valuteranno in condizioni già esistenti, mentre gli LAA si giocheranno sulla gestione del terreno, l'efficienza dei nutrienti e dell'acqua.

E' previsto, in questo sistema di filiere e di sistemi colturali, che si applichino le necessarie sinergie con tutti i partner coinvolti, per una condivisione di impostazione e realizzazione delle attività e di valutazione dei risultati ottenuti.

Il calcolo delle emissioni e del **Carbon footprint** sarà eseguito nelle stesse aziende dell'action B1 che, si ricorda, saranno scelte anche in base alla rappresentatività dei diversi sistemi di produzione.

In seguito allo svolgimento dell'action B1 (Valutazione dei risultati e individuazione delle buone pratiche di mitigazione delle emissioni di GHG), saranno definite le specifiche Buone Pratiche Agricole per la riduzione delle emissioni. Queste saranno introdotte nelle aziende del campione, tendendo bene in considerazione quelle che saranno le tecniche praticamente ed economicamente compatibili ed applicabili nelle specifiche realtà operative. In ogni caso, l'attività di LAA 3 sarà portata avanti almeno per 1 azienda di ogni specifico settore, quindi almeno 8 aziende.

Queste 8 aziende saranno inserite nell'attività di dimostrazione del progetto dal secondo anno.

Valutate le emissioni si procederà con il calcolo del **Carbon footprint**, per azienda e per sistema coinvolti in Climate changE-R. I dati di riferimento saranno quelli specifici per l'azienda, da banca dati per la descrizione dei comparti di produzione.

In allegato all'azione A2 è riportata la stima dettagliata dei costi relativi alle azioni (Cost Breakdown).

#### *Constraints and assumptions:*

L'applicabilità dei sistemi di calcolo delle emissioni da coltura agricola dipende dalla disponibilità del modello. In alcuni casi (es. IMAGE) non risulta disponibile su web il pacchetto di installazione, in altri è disponibile solo il codice sorgente (es. DNDC), quindi si rende necessaria la compilazione. Va valutata la possibilità di richiedere il software direttamente agli autori.

Gli applicativi software diffusi per la realizzazione di una LCA per il calcolo del **Carbon footprint**, compreso SimaPro 7.3, uno dei più diffusi a livello internazionale e usato dai partner di Climate changE-R, richiedono il dato dei singoli GHG come input. In sostanza i valori di CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O e CO<sub>2</sub> che entrano nel calcolo sono ricavati in modo non univoco da chi realizza la LCA. Per questo, coerentemente con la volontà di fornire dati omogenei e rappresentativi per l'agricoltura regionale, il progetto fornirà uno strumento di calcolo della singola emissione a partire dai dati della banca dati di action B1.

#### *Beneficiary responsible for implementation:*

CRPA

#### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

#### *Expected results (quantitative information when possible):*

Modelli di calcolo per le emissioni di N<sub>2</sub>O adatti per l'applicazione ai sistemi agricoli della Emilia-Romagna

Strumento di calcolo delle emissioni di N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub>.

**Carbon footprint** per latte alimentare, latte per Parmigiano-Reggiano, carne bovina, pesche e pere, pomodoro da industria, grano duro e fagiolino. Per ogni prodotto si utilizzeranno 3 LAA e le valutazioni saranno disponibili con riferimento alla singola azienda agricola e per comparto produttivo e/o per comprensorio.

#### *Indicators of progress:*

Modelli di calcolo per le emissioni di N<sub>2</sub>O: entro 31/03/2014

Bilancio aziendale dell'azoto per 8 aziende per due annualità produttive: 16 casi.

Stima dei valori di emissione di N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub> per 8 prodotti/aziende a 3 LAA - LAA1 e 2: entro 31/12/2014; LAA 3 entro il 31/12/2015.

Calcolo del **Carbon footprint** per 8 prodotti con riferimento all'azienda per 3 LAA - LAA1 e 2:

entro 31/12/2014; LAA 3 entro il 31/12/2015

Calcolo del **Carbon footprint** per 8 prodotti con riferimento al settore per 3 LAA - LAA1 e 2: entro 31/03/2016; LAA 3 entro il 30/09/2016

Stumento sw di calcolo di N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub> entro il 30/09/2016

## ALLEGATO Q8

Nel progetto sono stati individuati 3 Livelli di attenzione ambientale, riportati di seguito, di cui si vanno ad indicare le specifiche caratteristiche e le soglie (thresholds) che li distinguono tra loro.

In generale, è da considerare che per le **colture**, le emissioni rilevanti sono quelle di N<sub>2</sub>O, le quali dipendono dalla gestione dell'azoto nel terreno. Per le colture il significato di LAA è sostanzialmente connesso a: tipo di suolo e tipo di pianta; pratiche agricole (lavorazioni, concimazioni, ecc); uso dei fertilizzanti (minerali ed organici) e modalità di distribuzione; difesa delle piante (prodotti usati e modalità di distribuzione).

Nel caso degli **animali** le emissioni rilevanti sono quelle da: N<sub>2</sub>O che derivano dalle deiezioni (in stalla e nei sistemi di stoccaggio); CH<sub>4</sub> che si origina dalle deiezioni (manure) e dagli alimenti a seguito delle fermentazioni dei prestomaci, e rilasciato nell'ambiente per eruttazione.

In modo trasversale ci sono poi le emissioni dirette di CO<sub>2</sub> prodotta con l'uso dell'energia fossile.

Le soglie che distinguono i 3 livelli di attenzione ambientale (LAA) previsti dal progetto sono generate da:

diverse procedure con cui sono gestiti i processi di coltivazione ed allevamento con lo scopo di ottenere una progressiva diminuzione dell'impatto sull'ambiente: LAA1 = standard, cioè applicazione della Condizionalità; LAA2 = norme tecniche dei disciplinari di produzione integrata (DPI) della regione Emilia-Romagna; LAA3 = Buone Pratiche proposte da questo progetto;

metodi che permettono una diversa accuratezza nella stima delle emissioni dei GHG dalle deiezioni e dagli animali. Le emissioni considerate variabili nei 3 LAA sono l'N<sub>2</sub>O e il CH<sub>4</sub> nelle deiezioni, il CH<sub>4</sub> da fermentazioni enteriche.

### LAA 1

Sistemi produttivo	LAA 1
Colture erbacee (grano duro, fagiolino, pomodoro) Colture arboree (pesco e pero)	Procedure di coltivazione previste dalla Condizionalità PAC
Bovini (carne e latte) comprensivo delle colture	Per colture, Procedure di coltivazione previste dalla Condizionalità PAC  Per gli animali metodo di stima delle emissioni enteriche di CH <sub>4</sub> e delle emissioni di CH <sub>4</sub> e N <sub>2</sub> O da gestione delle deiezioni = valori rilevati dal censimento ISPRA 2012

Processi di coltivazione ed allevamento - Nel livello LAA 1 è previsto, sia per le produzioni vegetali che per quelle animali, il rispetto delle norme di Condizionalità (Cross-compliance). In questa definizione sono riassunte l'insieme degli impegni tecnici che gli agricoltori devono rispettare per potere avere diritto agli aiuti comunitari diretti alla produzione e a quelli agroambientali. Si tratta di una serie di impegni di corretta gestione agronomica dei terreni, di sicurezza alimentare, di salvaguardia dell'ambiente, di salute pubblica e di igiene e benessere degli animali. Il riferimento alla Condizionalità è ritenuto dai partner del progetto adeguato per la definizione di un livello base di attenzione ambientale; si sottolinea che quanto richiesto per la Condizionalità si pone ad un livello già superiore rispetto ai requisiti minimi di legge, ma è già riconosciuto dalla Regione Emilia-Romagna come baseline per iniziative comunitarie coerenti (per esempio il calcolo degli aiuti agroambientali nell'attuale PSR).

Name of the picture: RISPOSTA INTEGRALE Q8\_PAG2 new

Nella sostanza la Condizionalità riunisce un insieme di regole precise, anche se numerose e specifiche, estremamente familiari e note agli operatori del settore agricolo e contenute in pacchetti legislativi che riguardano sia il livello europeo che quello applicativo dei singoli stati e regioni.

Gli adempimenti di Condizionalità sono stati definiti dal Regolamento (CE) n. 73/2009 del Consiglio, che stabilisce norme e tecniche comuni riferite ai regimi di sostegno diretto agli agricoltori nell'ambito della Politica Agricola Comune ed istituisce taluni regimi di sostegno a favore degli agricoltori, ed in particolare l'art. 4. Questo articolo prevede espressamente che ogni agricoltore beneficiario di pagamenti diretti è tenuto ad ottemperare ai criteri di gestione obbligatoria - così come definiti nell'Allegato II - e alle buone condizioni agronomiche ed ambientali ai sensi dell'art. 6 e dell'Allegato III dello stesso Regolamento.

Questo insieme di norme è stato recepito a livello italiano all'interno degli Allegati 1 e 2 del Decreto ministeriale n. 30125 del 22 dicembre 2009 "Disciplina del regime di condizionalità ai sensi del Regolamento (CE) n. 73/2009 e delle riduzioni ed esclusioni per inadempienze dei beneficiari dei pagamenti diretti dei programmi di sviluppo rurale", e successivamente è stato aggiornato con Decreto ministeriale n. 10346 del 13 maggio 2011 e con Decreto ministeriale n. 27417 del 22 dicembre 2011.

La Regione Emilia-Romagna, a sua volta recepisce annualmente queste norme in coerenza con la normativa regionale e le proprie condizioni agronomiche ed ambientali. Le norme attualmente applicate sul territorio sono state approvate con la Deliberazione della Giunta regionale n.94/2012 (allegata) che contiene schede specifiche per ciascuna norma, con valori soglia, regole d'uso, ecc.

Per LAA1 saranno considerate tutte le norme della Condizionalità che toccano le produzioni del progetto: grano duro, fagiolino, pomodoro, pesche e pere; latte fresco e per Parmigiano-Reggiano, carne bovina.

Tra i criteri di gestione obbligatoria per la Condizionalità che saranno utilizzati per il progetto si riporta, a titolo di esempio, quanto indicato dalla Deliberazione della Giunta regionale n.94/2012 a pagina 17, all'interno del Campo di Condizionalità "Ambiente"

Atto A4 Direttiva 91/676/CEE del Consiglio relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole: sono elencate tutte le norme europee da seguire, riferite per il tipo di recepimento (nazionale e/o regionale), sono poi descritti degli impegni precisi applicabili a livello dell'azienda agricola: per esempio obblighi relativi allo stoccaggio degli effluenti; divieti relativi all'utilizzazione degli effluenti (spaziali e temporali); le aziende sono classificate per produzione di "azoto al campo", calcolato in kg/anno in funzione del tipo di allevamento e della presenza media di capi di bestiame in stabulazione nell'allevamento.

Tenuto conto che praticamente tutte le aziende agricole della Regione hanno fatto domanda di accesso agli aiuti comunitari, per ciascuna azienda agricola coinvolta nel progetto sarà disponibile la situazione di applicazione della Condizionalità, che sarà fornita come risultato dell'azione *Stima delle emissioni di GHG e del Carbon foot print*.

#### Stima delle emissioni dei GHG dalle deiezioni e dagli animali

Per il LAA1 la quantità di GHG emessi sono quelli ufficiali utilizzati da ISPRA per l'inventario nazionale delle emissioni, e derivati dalle linee guida IPCC 2006 Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories..

Per la stima delle emissioni di N<sub>2</sub>O e CH<sub>4</sub> dalla gestione delle deiezioni saranno utilizzati i fattori derivanti dall'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera (ISPRA 2012), basati sui fattori *default* IPCC relativi ai diversi sistemi di gestione (Emissions from Animal Waste Management System, AWMS) .

Per la stima delle emissioni di CH<sub>4</sub> di origine enterica, l'inventario nazionale delle emissioni prevede la stima della ingestione della energia grezza, basata su un livello di digeribilità dell'energia fisso per tipo di produzione, all'interno del range previsto dalla metodologia ufficiale internazionale di base (metodo IPCC Tier 2), che fissa:

vacche da latte = 55-75% di digeribilità della dieta (il valore adottato dall'inventario è 65%)

Name of the picture: RISPOSTA INTEGRALE Q8\_PAG3 new

bovini da carne = 75-85 % digeribilità della dieta

L'ingestione di energia grezza viene convertita in emissioni di CH<sub>4</sub> sulla base di un fattore di conversione Y<sub>m</sub>, che nell'inventario è stato fissato all'interno del range proposto come default da IPCC (6% per vacche da latte e 4% per bovini da ingrasso).

Questi stessi coefficienti si applicheranno alle diete che saranno documentate per le aziende del progetto.

I risultati che si otterranno andranno ben commisurati alle caratteristiche dei foraggi italiani, e valutati anche in confronto con i valori fissi di riferimento che IPCC dà per il livello Tier 1 dei bovini.

Si consideri che i valori che sono risultati dall'inventario italiano per il 2010 sono stati: per vacche da latte 119.86 kg CH<sub>4</sub>/capo anno e per altri bovini 45.88 kg CH<sub>4</sub>/capo anno, quindi valori in linea con quanto previsto dalla linea guida IPCC.

#### IPCC TIER 1 ENTERIC FERMENTATION EMISSION FACTORS FOR CATTLE<sup>1</sup>

Regional characteristics	Cattle category	Emission factor 2,3 (kg CH <sub>4</sub> head-1 yr-1)	Comments
Western Europe: Highly productive commercialised dairy sector feeding high quality forage and grain.	Dairy	117	Average milk production of 6,000 kg head-1 yr-1.
Dairy cows also used for beef calf production. Very small dedicated beef cow herd. Minor amount of feedlot feeding with grains.	Other cattle	57	Includes bulls, calves, and growing steers/heifers

<sup>1</sup> Emission factors should be derived on the basis of the characteristics of the cattle and feed of interest and need not be restricted solely to within regional characteristics

## LAA 2

Sistemi produttivo	LAA 2
Colture erbacee (grano duro, fagiolino, pomodoro) Colture arboree (pesco e pero)	Procedure di coltivazione previste dalle norme tecniche regionali Disciplinari di Produzione Integrata (DPI) in uso
Bovini (carne e latte) comprensivo delle colture	Per colture Procedure di coltivazione previste dalle norme tecniche regionali Disciplinari di Produzione Integrata (DPI) in uso.  Per gli animali: metodo di stima delle emissioni enteriche CH <sub>4</sub> IPCC Tier 2 = valori di emissione variabili per categoria di animali. Per le deiezioni metodo di stima delle emissioni IPCC: N <sub>2</sub> O su azoto escreto da Bilancio N; CH <sub>4</sub> su dati ambientali specifici dell'azienda.

Processi di coltivazione ed allevamento – nell'LAA 2 per le produzioni vegetali verranno adottate le norme tecniche proprie della Regione Emilia-Romagna, cioè i Disciplinari di produzione integrata approvati ai sensi della LR 28/99 "Valorizzazione dei prodotti agricoli ed alimentari ottenuti con tecniche rispettose dell'ambiente e della salute dei consumatori".

I disciplinari di produzione sono uno strumento normativo della Regione Emilia-Romagna: l'agricoltore che segue un specifico disciplinare sotto il controllo di un ente di certificazione, può

Name of the picture: RISPOSTA INTEGRALE Q8\_PAG4 new

utilizzare un marchio di proprietà della Regione Emilia-Romagna che indica il rispetto del disciplinare stesso.

Tali Disciplinari sono basati sui criteri di seguito elencati, stabiliti dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 2546 del 09/12/2003 e successive modifiche e sulle "Linee guida nazionali per la produzione integrata delle colture" approvate ai sensi del Decreto Ministeriale n. 2722 del 17/04/2008 previo parere di conformità dal Comitato nazionale produzione integrata secondo le procedure stabilite nello stesso DM 2722/2008.

Le aziende adotteranno le disposizioni tecniche indicate nei Disciplinari di Produzione Integrata (DPI) per la fase di coltivazione ("Norme generali" e "Norme di coltura") per l'anno in corso. Questi disciplinari sono disponibili sul sito <http://www.ermesagricoltura.it/Sportello-dell-agricoltore/Come-fare-per/Produrre-nel-rispetto-dell-ambiente/Fare-agricoltura-integrata-produzioni-vegetali/Disciplinari-di-produzione-integrata>.

Per produzione integrata si intende quel sistema di produzione agro-alimentare che utilizza tutti i metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità delle produzioni agricole, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici.

Al fine di coniugare tecniche produttive compatibili con la tutela dell'ambiente naturale con le esigenze tecnico-economiche dei moderni sistemi produttivi e di innalzare il livello di salvaguardia della salute degli operatori e dei consumatori, si definiscono le norme generali in materia di tecniche agronomiche, come base di riferimento per la predisposizione dei disciplinari di coltura e i relativi controlli

I DPI specifici delle colture del progetto sono forniti in allegato nella versione oggi in vigore. (NOTA indicare nomi file se non chiari)

In sintesi le norme tecniche sono "Norme generali" e le "Norme di coltura" dei DPI e prendono in considerazione i seguenti aspetti:

- successione colturale - rotazioni prevalentemente quadriennali con divieto di ristoppio salvo casi molto limitati in condizioni svantaggiate;
- fertilizzazione - definizione dei quantitativi massimi distribuibili per coltura dei macro elementi nutritivi inclusi quelli di origine organica, sulla base delle asportazioni e delle risorse; definizione delle epoche e delle modalità di distribuzione dei fertilizzanti;
- irrigazione - l'impegno delle aziende a adottare il metodo del bilancio idrico semplificato per la definizione delle epoche e dei volumi massimi distribuibili (basato su condizioni meteorologiche e pedologiche aziendali e bollettini agrometeorologici provinciali);
- gestione del suolo – lavorazioni e sistemazioni del terreno; inerbimento, cover crops;
- difesa e controllo delle infestanti – uso giustificato caso per caso di prodotti a minor impatto verso l'uomo e l'ambiente scelti fra quelli aventi caratteristiche di efficacia sufficienti ad ottenere la difesa delle produzioni a livelli economicamente accettabili e tenendo conto della loro persistenza, in quantità minime;
- controllo e taratura delle irroratrici
- gestione delle tare aziendali (aree non coltivate).

A titolo di esempio, alcune indicazioni tratte dal DPI del Fagiolino: I DPI normano tutto il processo produttivo.

<i>Fertilizzazione</i>	L'azienda deve disporre delle informazioni relative alle caratteristiche chimico fisiche del terreno desunte dal "Catalogo dei suoli collegandosi al sito <a href="http://www.sudo.it">www.sudo.it</a> ". L'azienda è tenuta a redigere un piano di fertilizzazione analitico (vedi Programma per la formulazione del piano di fertilizzazione), oppure ad adottare il modello semplificato secondo le schede a dose standard (vedi Allegato Scheda
------------------------	--

Name of the picture: RISPOSTA INTEGRALE Q8\_PAG5 new

	Dose Standard N-P-K Fagiolino). L'apporto di azoto deve essere frazionato in presemina e in copertura, quest'ultima distribuzione deve avvenire allo stadio di 4-5 foglie vere. In caso d'utilizzo delle schede Dose standard l'azienda è tenuta a registrare le motivazioni d'incremento o decremento. Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Nome Generali - Capitolo11".
<i>Irrigazione</i>	Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento. L'azienda deve registrare: data e volume di irrigazione; dato di pioggia. È consigliata l'adozione di uno dei seguenti tre metodi avanzati illustrati nelle norme generali: Schede irrigue; Supporti informatici; Supporti aziendali specialistici. Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Nome Generali - Capitolo12"
<i>Difesa/controllo infestanti</i>	Controllo infestanti: In coltura protetta il diserbo chimico non è ammesso. In coltura in pieno campo non è ammesso l'impiego di principi attivi e di dosi diverse da quelle indicate nella tabella – Controllo integrato delle infestanti. Difesa: è ammesso l'uso dei soli principi attivi, alle limitazioni d'uso previste, indicati nella tabella Difesa integrata. I volumi massimi in piena vegetazione di prodotti fitosanitari non devono superare complessivamente i 800 l/ha.

#### Stima delle emissioni dei GHG dalle deiezioni e dagli animali

Per il LAA2 i metodi di stima utilizzati per quantificare i GHG emessi sono più accurati che nel LAA1 e permettono di rilevare differenze tra aziende.

I metodi sono i seguenti, che si rifanno sempre a quelli ufficiali indicati dall'IPCC 2006 Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Deiezioni: l'emissione di N<sub>2</sub>O si ottiene da equazioni tratte dalle linee guida IPCC Emissions from Livestock and Manure Management. In questo caso non si useranno dati medi di escrezione dell'N nazionali, ma saranno utilizzati i valori di azoto escreto calcolati per ciascuna azienda con un bilancio dell'azoto eseguito su ogni caso aziendale.

Il bilancio dell'azoto permette di calcolare la quantità di azoto usato in allevamento che non si è trasformato in prodotto, secondo la seguente formula.

$$N_{\text{effluenti}} = (N_{\text{consumato}} - N_{\text{prodotti}})$$

dove:

$N_{\text{consumato}}$  è la quantità di azoto consumato dagli animali (alimenti).

$N_{\text{prodotti}}$  è la quantità di azoto ritenuta nei prodotti animali (carne e latte).

I metodi di bilancio dell'azoto usati sono consolidati e già usati in un progetto LIFE + AQUA in corso di cui CRPA è coordinatore beneficiario, con cui si avranno scambi di metodologia e risultati.

Per il calcolo delle emissioni di CH<sub>4</sub> da deiezioni si utilizzerà un dato medio di contenuto di Solidi Volatili nei reflui bovini determinato sulla base della quantità e qualità di alimento ingerito e della sua digeribilità, a cui si applicherà la metodologia IPCC che permette di effettuare la stima del CH<sub>4</sub> emesso dalla gestione delle deiezioni, tenendo conto dei fattori ambientali (temperatura) e gestionali (modalità di rimozione e stoccaggio), specifici per l'Emilia-Romagna, e della quantità massima di metano producibile da tale effluente (Bo). Per la stima di Bo saranno utilizzati i valori dell'archivio CRPA di BMP (Biochemical Methane Potential) determinati su effluenti bovini.

Emissioni enteriche - Per la stima delle emissioni di CH<sub>4</sub> di origine enterica, si utilizzeranno i dati di consumo energetico reali e raccolti per ciascuna azienda seguita nel progetto e i coefficienti di conversione in CH<sub>4</sub> per le diverse categorie di animali. Si ottengono in questo modo le emissioni specifiche per ogni azienda.

Verrà, in sostanza, utilizzata una metodologia Tier 2 applicata specificamente alle diverse tipologie aziendali considerate, anziché a condizioni medie nazionali come, invece, avviene nell'inventario nazionale.

Name of the picture: RISPOSTA INTEGRALE Q8\_6

Questo metodo, infatti prevede di potere tenere conto della composizione della mandria, quindi di attribuire un valore di emissione specifico per vitelli, manze, vacche, ecc. Per attuarlo è necessario raccogliere dettagliatamente i dati di alimentazione di ciascuna categoria di animali.

Senza entrare nel merito di ogni equazione che verrà usata, si puntualizza che la particolarità del Tier 2 è una valutazione "personalizzata" delle emissioni enteriche della stalla per la presenza di animali di diverse categorie e secondo quello che gli animali mangiano.

### LAA 3

Sistemi produttivo	LAA 3
Colture erbacee (grano duro, fagiolino, pomodoro) Colture arboree (pesco e pero)	Procedure di coltivazione definite come Buone pratiche di mitigazione delle emissioni
Bovini (carne e latte) comprensivo delle colture	Per colture Procedure di coltivazione definite come Buone pratiche di mitigazione delle emissioni  Per gli animali metodo di stima delle emissioni enteriche IPCC Tier 3 = misura analitica delle emissioni di CH <sub>4</sub> di ogni stalla in connessione con le caratteristiche delle diete usate + interventi di Buone Pratiche alimentari per migliorare l'uso digestivo delle diete. Per le deiezioni metodo di stima delle emissioni IPCC: N <sub>2</sub> O su azoto escreto da Bilancio N e Buone Pratiche di gestione e fertilizzazione per la mitigazione delle emissioni; CH <sub>4</sub> su dati di composizione delle deiezioni e ambientali specifici dell'azienda.

I contenuti tecnici di questo Livello di attenzione ambientale saranno definiti sostanzialmente sulla base dei risultati ottenuti nell'azione Valutazione dei risultati ai fini delle buone pratiche di mitigazione delle emissioni. In ogni caso, i processi produttivi su cui si intende lavorare sono indicativamente presentati.

Processi di coltivazione ed allevamento - I contenuti dei Disciplinari di produzione integrata (DPI) usati nel LAA2 saranno potenziati con Buone pratiche ai fini di raggiungere il LAA3 che riguarderanno: la successione colturale; la fertilizzazione; l'irrigazione; la gestione del suolo; la difesa e il controllo delle infestanti; la gestione delle tare (aree non coltivate).

La scelta delle buone pratiche da adottare verrà eseguita in coerenza con i principi di sostenibilità ambientale ed economica e si integrerà con le tecniche già adottate con i DPI nel LAA 2 in modo da permettere una immediata verifica e dimostrazione dei risultati ottenuti.

#### Stima delle emissioni dei GHG dalle deiezioni e dagli animali

Emissioni da deiezioni – rispetto a quanto descritto nel LAA2, per l'N<sub>2</sub>O si applicheranno Buone pratiche di alimentazione degli animali (con lo scopo di migliorare il bilancio dell'N e diminuire le escrezioni) e di gestione ed utilizzazione delle deiezioni. Per il CH<sub>4</sub>, la determinazione della quantità dei Solidi Volatili escreti sarà eseguita per ogni caso aziendale sulla base della composizione chimica delle diete e la loro digeribilità. Quindi si potrà misurare la riduzione delle emissioni dovuta alle buone pratiche.

Emissioni enteriche - Per la stima delle emissioni enteriche si userà un metodo Tier 3 previsto da IPCC e predisposto come Buona pratica nelle azioni del progetto. Si tratta di quantificare le emissioni di CH<sub>4</sub> per singola azienda, con la possibilità di misurare gli effetti delle Buone pratiche per limitare la produzione di metano.

Per attuare un metodo Tier 3 si utilizzeranno strumenti e metodologie già disponibili e che verranno perfezionati ai fini del progetto nelle azioni preparatorie. Gli elementi di calcolo da tenere in considerazione possono essere gestiti con un programma di razionamento dinamico (CNCPs) e l'analisi degli alimenti che tenga conto della digeribilità delle diete.

Name of the picture: TABELLA AZIENDA E FILIERE

**AZIENDE COINVOLTE E FILIERE INTERESSATE**

<b>Processo produttivo principale</b>	<b>Latte fresco</b>	<b>Latte PR</b>	<b>Carne bovina</b>	<b>Pera</b>	<b>Pesca</b>	<b>Fagiolino</b>	<b>Pomodoro</b>	<b>Grano</b>
Numero aziende coinvolte								
LAA1 e 2	6	6	6	2	2	2	2	4
LAA3	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Altre colture che possono essere presenti in azienda</b>								
Pesche				x		x	x	x
Pere					x	x	x	x
Pomodoro	x	x	x	x	x	x		x
Grano	x	x	x	x	x	x	x	
Fagiolino	x		x	x	x		x	x

Name of the picture: LIVELLI DI ATTENZIONE AMBIENTALE (LAA)

**LIVELLI DI ATTENZIONE AMBIENTALE (LAA)****LAA 1**

Sistemi produttivo	LAA 1
Colture erbacee (grano duro, fagiolino, pomodoro) Colture arboree (pesco e pero)	Procedure di coltivazione previste dalla Condizionalità PAC Regione Emilia-Romagna lo usa come baseline per il calcolo degli aiuti agroambientali nell'attuale PSR.
Bovini (carne e latte) comprensivo delle colture	Per colture, Procedure di coltivazione previste dalla Condizionalità PAC  Per gli animali metodo di stima delle emissioni enteriche di CH <sub>4</sub> e delle emissioni di CH <sub>4</sub> e N <sub>2</sub> O da gestione delle deiezioni = valori rilevati dal censimento ISPRA 2012

**LAA 2**

Sistemi produttivo	LAA 2
Colture erbacee (grano duro, fagiolino, pomodoro) Colture arboree (pesco e pero)	Procedure di coltivazione previste dalle norme tecniche ufficiali della regione Emilia – Romagna: Disciplinari di Produzione Integrata (DPI) che regolano: livelli di irrigazione e concimazione; tipo di fitofarmaco e modo di uso; rotazioni colturali.
Bovini (carne e latte) comprensivo delle colture	Per colture come sopra  Per gli animali: metodo di stima delle emissioni enteriche CH <sub>4</sub> IPCC 2006 livello Tier 2 = valori di emissione calcolati su dati aziendali e variabili per categoria di animali. Per le deiezioni metodo di stima delle emissioni IPCC: N <sub>2</sub> O su azoto escreto da Bilancio N; CH <sub>4</sub> su dati ambientali specifici dell'azienda.

**LAA 3**

Sistemi produttivo	LAA 3
Colture erbacee (grano duro, fagiolino, pomodoro) Colture arboree (pesco e pero)	Procedure di coltivazione definite come Buone pratiche di mitigazione delle emissioni
Bovini (carne e latte) comprensivo delle colture	Per colture Procedure di coltivazione definite come Buone pratiche di mitigazione delle emissioni  Per gli animali metodo di stima delle emissioni enteriche IPCC Tier 3 = misura analitica delle emissioni di CH <sub>4</sub> di ogni stalla in connessione con le caratteristiche delle diete usate + Interventi di Buone Pratiche alimentari per migliorare la digeribilità delle diete. Per le deiezioni metodo di stima delle emissioni IPCC: N <sub>2</sub> O su azoto escreto da Bilancio N e Buone Pratiche di gestione e fertilizzazione per la mitigazione delle emissioni; CH <sub>4</sub> su dati di composizione delle deiezioni e ambientali specifici dell'azienda.

## **B. Implementation actions**

**ACTION B.1:** Valutazione dei risultati ai fini delle buone pratiche di mitigazione delle emissioni

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

L'obiettivo dell'azione è di verificare i risultati in termini di emissioni di GHG e di Carbon footprint dei prodotti latte alimentare, latte per Parmigiano-Reggiano, carne bovina, pesche e pere, pomodoro da industria, grano duro e fagiolino per:

- aziende singole individuate nell'action A2 e monitorate nell'action A3;
- comparto produttivo di cui le aziende monitorate fanno parte.

A seguito delle valutazioni applicate ai primi due LAA (livelli di attenzione ambientale definiti in action A3), verranno formulate le Buone Pratiche (BP) da utilizzare per definire ed applicare l'LAA 3. A questi risultati si arriverà con l'attività dei gruppi di lavoro che operano nel progetto (action E1).

Ovviamente, per la definizione delle BP si dovrà tenere conto della valutazione di impatto socio-economico e di indirizzo politico, così come previsto dalle azioni C1 e C2.

Le buone pratiche (BP) individuate rappresentano l'LAA 3, che verrà applicato in almeno 8 aziende (una per comparto di produzione): le aziende dovranno essere in grado, per struttura, conduzione, localizzazione, ecc., di attuare le BP indicate, perciò potranno essere anche diverse da quelle utilizzate per gli LAA1 e 2. In queste stesse 8 aziende si svolgerà buona parte dell'attività di dimostrazione del secondo anno di progetto: per le produzioni vegetali si tratta della campagna produttiva 2014/2015, per gli allevamenti sarà l'anno 2015.

Conclusa anche l'attività di raccolta dati e stima delle emissioni del periodo di applicazione delle tecniche definite BP (LAA 3), i risultati in termini di emissioni di GHG e di Carbon footprint determinati in tutto il progetto saranno valutati in termini di efficacia nella mitigazione dei GHG, applicabilità tecnica, costi, rapporto costi/ benefici (action C1).

Il Rapporto di Valutazione Intermedia 2013 del PSR 2007-2013 Emilia Romagna ha analizzato su base triennale e su un campione di alcune migliaia di aziende le emissioni complessive di CO<sub>2</sub> legate all'intero processo produttivo imputabili alla applicazione dei metodi di produzione; i risultati della produzione condotta ordinariamente (convenzionale) sono stati paragonati a quelli della produzione integrata e a metodi analoghi per il settore zootecnico, per separare dai convenzionali i casi aziendali orientati alla riduzione dei GHG e finanziati con le misure agroambientali. Si tratta per questi ultimi di metodi che verranno applicati nelle aziende dimostrative all'interno del LAA2 sia per le produzioni vegetali che per le produzioni animali (descritti in action A3). L'analisi LCA riferita alla produzione fino all'uscita dall'impresa agricola ha preso in esame tutti i mezzi e i prodotti impiegati interamente o per quota parte, calcolando per ciascuno di essi il contenuto energetico (dato dalla somma del valore energetico proprio e del costo energetico per la sua ideazione, produzione e allocazione); successivamente è stato attribuito un valore di emissione di CO<sub>2</sub>, adottando i parametri messi a disposizione dal database IPCC 2006. L'analisi ha evidenziato che l'applicazione delle tecniche di produzione integrata oggi in uso (corrispondenti al nostro LAA2) dà riduzioni medie di CO<sub>2</sub> ad ettaro/anno del 15% (con riduzioni assolute di 69 kg CO<sub>2</sub>eq ha/anno) su frumento; 9% (-70 kg) sul mais; 10% (-90 kg) su pero e del 9% (-27 kg) su vite.

Lo stesso Rapporto ha valutato con il metodo del Carbon Foot Print anche le emissioni di gas serra dell'allevamento bovino in conduzione convenzionale e biologica. L'analisi ha riguardato la stima delle emissioni di CH<sub>4</sub> da fermentazione enterica e di CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O da deiezioni. La metodologia è stata sviluppata anche in questo caso secondo le linee guida fornite da IPCC per il comparto zootecnico (IPCC, 2006), e in coerenza con la metodologia ufficiale per redigere l'inventario nazionale delle emissioni (ISPRA, 2012). I risultati hanno evidenziato una riduzione media del 5% delle emissioni per gli allevamenti di vacche da latte (-198 kg CO<sub>2</sub>eq UBA/anno) e del 7% per gli allevamenti da carne (-168 kg CO<sub>2</sub>eq UBA/anno). In base ai risultati di monitoraggi e studi in corso (progetto LIFE+ AQUA, Coordinatore CRPA, aqua.crpa.it), si è visto che la maggiore accuratezza delle rilevazioni, così come il calcolo del bilancio dell'azoto aziendale previsto dal livello LAA2, possano portare a riduzioni di emissioni coerenti e sovrapponibili a quelle sopra indicate dal Rapporto.

I risultati del progetto della Regione Emilia-Romagna "**L'analisi del ciclo di vita e la quantificazione dei crediti di carbonio della stalla per Parmigiano-Reggiano ecologicamente sostenibile**", nel quale sono stati utilizzati modelli meno evoluti di quelli che si utilizzeranno in Climate Change-R, indicano come le diverse scelte gestionali possono incidere positivamente sulle emissioni attribuibili, per esempio, al kg di latte prodotto: colture intercalari, catch crops (0,055 kgCO<sub>2</sub>-eq/kg latte), lavorazione minima (0,052 kgCO<sub>2</sub>-eq/kg latte), ottimizzazione dell'utilizzo dei fertilizzanti minerali (0,001 kgCO<sub>2</sub>-eq/kg latte), conversione da colture

arative a prato permanente (0,090 kgCO<sub>2</sub>-eq/kg latte), copertura della vasca di stoccaggio del liquame/digestato (0,075 kg di CO<sub>2</sub>eq/kg latte), separazione solido/liquido del digestato, utilizzo della frazione liquida in fertirrigazione e della frazione solida sui seminativi (0,055 kgCO<sub>2</sub>-eq/kg latte), produzione di tutti i consumi di EE con fotovoltaico (0,046 kgCO<sub>2</sub>-eq/kg latte).

Le Buone Pratiche che verranno messe in atto con il livello LAA3 determineranno ulteriori riduzioni delle emissioni di GHG origine agricola: si può stimare che l'applicazione di alcune delle tecniche sopra citate possa condurre ad una riduzione delle emissioni del 10% rispetto al livello indicato nel Rapporto (3618 kg CO<sub>2</sub>eq UBA/anno, pari a 0,84 kgCO<sub>2</sub>-eq/kg latte) .

I calcoli che verranno effettuati per dimostrare e quantificare queste riduzioni utilizzano le metodologie descritte nelle action A2 e A3.

La riduzione dei GHG di origine agricola prevista dal progetto in Emilia-Romagna è maggiore rispetto all'odierno trend, che indica un quadro di generale riduzione delle emissioni a livello nazionale (Analisi del trend degli anni dal 1990 al 2009 dell'inventario nazionale delle emissioni di GHG - ISPRA). Infatti, sulla base delle statistiche nazionali, è stata valutata una riduzione comunque in corso, pari a -33000 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalenti per anno (indicate come circa -0,03 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>equivalenti - MtCO<sub>2</sub>eq - per anno nel progetto), e pari a -0,1 MtCO<sub>2</sub>eq in tre anni.

Una proiezione di questa riduzione al 2012 fornisce un dato di emissione da fonte agricola di 33,5 Mton di CO<sub>2</sub>eq per il 2012, che può rappresentare il dato di riferimento dello stato attuale per l'Italia per questo progetto. L'obiettivo di riduzione dei GHG dell'Unione Europea per l'Italia al 2020 è oggi di -17%, ma mantenendo una riduzione attesa del -20%, le emissioni nazionali agricole dovrebbero scendere ad un livello di 32 Mton di CO<sub>2</sub>eq. Quindi un obiettivo nazionale intermedio per il 2016, data di fine del progetto Climate changE-R, potrebbe essere di un livello emissivo pari a 32,7 Mton di CO<sub>2</sub>eq, ovvero il circa il 3% in meno rispetto a oggi.

L'obiettivo complessivo di calo delle emissioni del sistema agricolo regionale che si intende raggiungere nell'ambito del progetto è di un ulteriore calo del 3% rispetto allo stato attuale.

In conseguenza degli esiti degli studi sopra riportati, che evidenziano, per le principali colture e produzioni zootecniche del panorama agricolo regionale, riduzioni medie maggiori del 5%, viene stimata per l'Emilia-Romagna una riduzione delle emissioni di GHG da fonte agricola pari circa al 6%, equivalente a -0,06 Mton di CO<sub>2</sub>eq/anno, sulla base dei trend 1990-2009 dell'inventario nazionale delle emissioni.

Durante l'intero progetto la riduzione complessiva delle emissioni da fonti agricole per l'Emilia-Romagna è quindi stimata pari a circa 0,2 Mton di CO<sub>2</sub>eq.

Questo obiettivo si basa sull'ipotesi di una progressiva applicazione delle buone pratiche proposte all'intera agricoltura regionale, che potrà essere raggiunto progressivamente attraverso la azione di governance descritta nella action C2.

Le buone pratiche individuate saranno oggetto di dimostrazione in aziende reali: questa dimostrazione si svolgerà nel periodo finale del progetto, sostanzialmente in primavera-estate del 2016, comunque entro i primi 10 mesi del 2016. Per fare conoscere e quindi diffondere quando individuato come utile al contenimento dei GHG si potranno prendere in considerazione anche i dati e le procedure rilevati in realtà produttive esterne al gruppo di progetto. In ogni caso le aziende partner di Climate changE-R si faranno carico di individuarle e di gestire anche questa parte della dimostrazione.

Le tecniche di riduzione dei GHG che risulteranno più interessanti a livello di singole aziende dimostrative e, attraverso simulazioni e proiezioni, per i sistemi produttivi regionali, porteranno alle indicazioni di Buone Pratiche di mitigazione delle emissioni di GHG che saranno proposte ed incentivate dalla Regione Emilia-Romagna (action C2).

### *Constraints and assumptions:*

La dimostrazione e la divulgazione delle tecniche e dei relativi risultati in termini di riduzioni di GHG che si potranno ottenere sono l'elemento chiave di diffusione ed accettabilità di queste innovazioni da parte degli agricoltori. La scelta delle modalità di dimostrazione saranno strategiche per la riuscita del progetto e il contributo delle aziende partner fondamentale per individuare le buone pratiche da diffondere e coinvolgere gli operatori.

Le proposte di tecniche di mitigazione dei GHG dovranno essere attentamente valutate anche per la loro compatibilità con le regole di produzione dei disciplinari DOP e IGP, di etichettatura e certificazione di

prodotto.

La possibilità di estendere i risultati dalle aziende dimostrative ai sistemi produttivi regionali dovrà essere sostenuta dalla buona rappresentatività delle aziende selezionate. Questo è garantito, per ciascuna filiera produttiva, dall'ampio bacino di aziende associate ai partner di progetto.

*Beneficiary responsible for implementation:*

RER

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Riduzione complessiva delle emissioni GHG dal sistema agricolo della Regione Emilia-Romagna pari a 0,2 MtCO<sub>2</sub>eq in tre anni.

Input tecnici per le valutazioni di governance per la programmazione regionale (action C2)

*Indicators of progress:*

6 riunioni dei gruppi di lavoro partner e i cofinanziatori; panel di esperti e stakeholder: entro il 31/06/2016.

8 Buone pratiche da impiegare per l'applicazione del LAA 3 (almeno 1 BP per prodotto trattato dal progetto): entro il 31/3/2015

8 Buone pratiche proposte per le future politiche agricole della Regione Emilia-Romagna (almeno 1 BP per prodotto trattato dal progetto): entro il 31/12/2015

## **C. Monitoring of the impact of the project actions**

### **ACTION C.1: Monitoraggio della sostenibilità ambientale e socio-economica**

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

L'obiettivo dell'azione è quello di valutare dal punto di vista economico le strategie di mitigazione dei GHG proposte, nell'ottica di una loro introduzione a livello di politica di programmazione regionale e della applicazione nelle relazioni di filiera, come verrà più precisamente illustrato all'interno della Action C2 (Individuazione di strumenti di governance).

Quindi il monitoraggio della sostenibilità economica dei risultati (dal secondo anno del progetto), prevede: una analisi riferita direttamente ai costi di produzione e all'effetto delle tecniche di mitigazione sulla redditività dell'agricoltura; una valutazione complessiva di impatto e costo ambientale delle emissioni di GHG dell'agricoltura nel contesto produttivo regionale.

La valutazione della redditività e dei costi sarà effettuata: per singola azienda in cui sono rilevati i dati tecnici e produttivi; a livello di comparto produttivo. I prezzi e le tariffe utilizzati per calcolare i costi saranno quelli di riferimento del periodo (bollettini, prezziari, prezzi di mercato), univoci e uniformi per tutte queste valutazioni economiche. I dati rilevati consentiranno di elaborare costi di produzione dettagliati per operazione colturale e per prodotto; calcolare ricavi e margine lordo per prodotto, nonché verificare il differenziale di reddito (inteso come somma di costi aggiuntivi e mancati ricavi) dell'adozione di strategie di mitigazione.

Tutti i dati economici saranno elaborati in modo da poter effettuare il confronto fra le tecniche produttive utilizzate nei tre LAA previsti dall'action A3, in relazione all'unità di prodotto e all'ettaro. La valutazione per unità di prodotto verrà effettuata avendo cura di renderla coerente con la prospettiva di LCA adottata nelle attività precedenti, in modo da permetterne l'eventuale utilizzo successivo in un'ottica di Life Cycle Cost (LCC) Analysis.

Verranno quindi eseguite valutazioni di efficacia, applicabilità, rapporto costi-ricavi e rapporto costi efficacia (rapportando i costi monetari con l'efficacia in termini di mitigazione) per tutte le filiere e tecniche proposte in fase dimostrativa. Questo, ad esempio, anche per il segmento latte dove dovranno essere valutate per l'azienda che produce latte come attività principale, ma non solo. L'insieme delle valutazioni economiche dovrà porre attenzione quindi non solo al prodotto, ma anche all'azienda che, inserita in diversi sistemi di produzione, dovrà potere valutare costi e benefici complessivi. Entreranno in gioco, in pratica, tutte le filiere produttive toccate dal progetto e una vera valutazione di sostenibilità economica sarà eseguita sull'insieme di queste all'interno del sistema agricolo dell'Emilia-Romagna.

La valutazione complessiva dei vantaggi economici ed ambientali sarà effettuata attraverso la misurazione del contributo del settore agricolo all'interno dell'inventario regionale delle sostanze inquinanti e climalteranti emesse in atmosfera. Analogamente potrà essere effettuata una stima dei relativi costi di implementazione.

L'inventario è realizzato con l'ausilio del SW Inemar. Gli algoritmi di calcolo implementati in INEMAR integrano le metodologie internazionali e nazionali (EMEP-CORINAIR, IPCC GHG, Database dei fattori emissivi) garantendo coerenza tra i vari livelli territoriali nella valutazione delle emissioni. La descrizione delle metodologie utilizzate da Inemar per il calcolo delle emissioni inquinanti è disponibile all'indirizzo <http://inemar.terraria.com/xwiki/bin/view/InemarWiki/>

Le caratteristiche proprie del settore agricolo determinano una sua difficoltà di inserimento nei sistemi strutturati di mercato delle emissioni (carbon trading), anche perché i flussi di GHG delle attività sul suolo sono significativi se considerati a livello nazionale, mentre su scala aziendale i flussi annui sono spesso piccoli e costosi da misurare: quando però gli stessi flussi sono riportati su una scala temporale pluriennale diventano importanti.

La ricerca ha comunque indicato che nel settore agricolo si possono adottare Buone pratiche per ridurre le emissioni di GHG a costi comparabili con quelli presenti negli attuali sistemi di scambio delle emissioni, ed in tal senso si è indirizzata la progettazione di Climate changeE-R. Si è per altro consapevoli che le tecniche di mitigazione applicabili a livello aziendale sono più facili da individuare e utilizzare per la fase di coltivazione che per le produzioni zootecniche.

Durante il progetto si prenderanno comunque in considerazione le esperienze internazionali e le nuove normative europee e nazionali per la quantificazione delle emissioni e per la valutazione economica della riduzione delle emissioni di GHG determinate dall'adozione delle buone pratiche.

*Constraints and assumptions:*

Nel 2013 sarà attivo il mercato europeo di scambio delle emissioni di carbonio (ETS). Il settore agricolo è però tradizionalmente escluso dal mercato delle emissioni (carbon trading), sebbene il suo contributo alle emissioni di GHG sia elevato, anche in Italia secondo solo al settore energetico, che comunque produce ben l'83% dei GHG contro il 6,7% dell'agricoltura. In ogni caso il pieno coinvolgimento del settore agricolo in qualsiasi sistema di scambio delle emissioni potrebbe facilitare l'accesso a soluzioni a basso costo di abbattimento delle emissioni e contribuire al taglio consistente delle stesse.

Per le ragioni sopra esposte l'uso del suolo, i cambiamenti di uso del suolo e la silvicoltura (LULUCF), così come i trasporti marittimi, non saranno inseriti nel sistema ETS, ma è stata sottoscritta una specifica Effort Sharing Decision (ESD - decisione sulla condivisione degli oneri), con la quale si stabiliscono gli obiettivi annuali vincolanti di emissioni di GHG per gli Stati membri per il periodo 2013-2020. L'attuale prospettiva dell'EU è quella della riduzione fino al 20% delle emissioni nazionali degli Stati membri più ricchi e di un aumento fino al 20% per quelli più poveri, nel 2020 rispetto ai livelli del 2005. Per l'Italia la riduzione sarà pari al 13%. L'ESD copre tutti i sei gas attualmente inclusi nel Protocollo di Kyoto, tra cui CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O e CO<sub>2</sub>. Sarà lasciato agli Stati membri definire e attuare politiche e misure in tali settori, sebbene un certo numero di misure a livello UE, in settori quali le norme di efficienza energetica, emissioni di CO<sub>2</sub> delle autovetture e dei rifiuti, contribuirà anche alla riduzione delle emissioni in tali settori.

*Beneficiary responsible for implementation:*

RER

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:**Expected results (quantitative information when possible):*

Analisi dell'effetto delle tecniche di mitigazione delle emissioni di GHG sulla redditività delle imprese agricole e valutazione complessiva di impatto e costo ambientale a livello regionale.

*Indicators of progress:*

8 valutazioni di costo di produzione per l'applicazione delle BP: entro 30/11/2015

2 misurazione del contributo del settore agricolo all'interno dell'inventario regionale delle sostanze inquinanti e climalteranti (ex ante ad inizio progetto; ex post dopo l'applicazione del LLA 3): entro 31/12/2015

## **C. Monitoring of the impact of the project actions**

### **ACTION C.2: Individuazione di strumenti di governance**

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Come è noto l'obiettivo fondamentale della strategia Europa 2020 in campo ambientale è ridurre le emissioni di gas a effetto serra di almeno il 20 % rispetto ai livelli del 1990 o del 30% se sussistono le condizioni necessarie, portare al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile nel nostro consumo finale di energia; e migliorare del 20 % l'efficienza energetica.

Come già accennato nella parte B alla sezione EU ADDED VALUE OF PROJECT AND ITS ACTION, la nuova politica di coesione comunitaria concorre con i fondi strutturali al conseguimento degli obiettivi della Strategia Europa 2020.

Il Quadro Strategico Comune, proposto dalla Commissione il 14 marzo 2012[1], traduce gli obiettivi ed i target della Strategia Europa 2020 in azioni chiave per i fondi, declinate per ciascuno degli undici obiettivi tematici introdotti dall'articolo 9 del regolamento generale e fornisce orientamenti per l'integrazione tra i Fondi e la complementarietà della loro azione con altri strumenti e politiche dell'Unione Europea. Esso dispone che al conseguimento dell'obiettivo 4 "sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori" dovranno concorrere congiuntamente FEASR, FEAMP e FESR. Il FEASR in particolare dovrà sostenere la riduzione delle emissioni di protossido di carbonio proveniente dai suoli agricoli (collegato all'uso di fertilizzanti) e dal letame, e contribuire ad aumentare il sequestro del carbonio nel suolo proteggendo e aumentando la materia organica nel terreno. Il sostegno FEASR in questo settore inoltre potrà creare importanti sinergie con attività nel quadro dell'obiettivo tematico 5 "proteggere l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse", riducendo l'utilizzazione eccessiva di fertilizzanti e antiparassitari. Il QSC emendato dalla Commissione e pubblicato in allegato al regolamento generale il 13 settembre scorso[2] introduce tra gli obiettivi politici trasversali la "climate change mitigation and adaptation" specificando che l'Unione dovrà dimostrare di investire il 20% del proprio budget su questo obiettivo.

Il 21 giugno scorso il Ministro per la Coesione Territoriale ha presentato in Conferenza Stato-Regioni il documento "QSC 14-20 -percorso di programmazione", con il quale ha dato avvio al confronto tecnico-istituzionale per la redazione dell'Accordo di Partenariato e dei Programmi Operativi. La Regione Emilia-Romagna (RER), con la delibera 930 del 2 luglio scorso ha a sua volta avviato il percorso di programmazione con l'obiettivo di definire le strategie per conseguire l'integrazione a scala regionale delle Politiche di Coesione.

In questo quadro è evidente che il progetto si presenta come una opportunità per condurre un'azione dimostrativa i cui primi risultati potranno essere considerati ai fini della programmazione integrata multifondo nelle strategie regionali in prospettiva 2014-2020 della definizione dei Programmi Operativi, mentre nel futuro Piano di Sviluppo Rurale (PSR) della RER, anche in corso d'applicazione, potranno essere introdotte misure volte ad incentivare l'applicazione delle Buone Pratiche identificate nell'ambito del progetto Climate change-R.

In particolare sarà valutata la possibilità di incentivare l'applicazione delle Buone Pratiche attraverso misure di pagamento agro-climatico-ambientali, investimenti e sviluppo di servizi di consulenza. Le decisioni su questi aspetti saranno assunte dalla Regione dopo un processo di consultazione aperta e diffusa con la base degli stakeholder, secondo un processo di open governance che caratterizzerà tutto il progetto.

Le tappe finali e istituzionali, di questo processo prevedono l'incontro con la Consulta Agricola, prevista all'art. 14 della LR 15/97, che comprende le Organizzazioni Professionali Agricole, le Organizzazioni di rappresentanza delle Cooperative e le Organizzazioni sindacali; la Consulta sarà integrata dalle Organizzazioni di produttori dei diversi settori agricoli, riconosciute ai sensi del Reg.CE 1234/07.

La definizione temporale di tale decisione avverrà in funzione dei tempi richiesti per la applicazione di dettaglio della Politica Regionale Unitaria 2014-2020 e della fase attuativa del futuro PSR.

La Regione ufficializzerà le Buone Pratiche, utilizzando come riferimento la Legge Regionale 28/98 "Valorizzazione dei prodotti agricoli ed alimentari ottenuti con tecniche rispettose dell'ambiente e della salute dei consumatori".

Le Buone Pratiche, dopo l'approvazione istituzionale, saranno pubblicate sul sito ufficiale ( [www.ermesagricoltura.it](http://www.ermesagricoltura.it) ), oltre che sul sito web del progetto.

Saranno inoltre organizzati ulteriori incontri di coinvolgimento degli operatori economici per singole produzioni, per valutare l'applicazione delle buone prassi nell'ambito delle forniture di prodotti agricoli, come

protocolli allegati ai contratti.

L'azione si svolgerà nell'ultimo anno del progetto. I risultati di questa azione, cioè le tecniche che la Regione vorrà promuovere ai fini della mitigazione delle emissioni di gas clima alteranti, saranno l'oggetto principale del piano di comunicazione per l'After Life.

In collegamento con le attività di monitoraggio generale del Progetto, si attiverà un'azione specifica di verifica dell'impatto socio economico dei risultati. Questa sarà organizzata e gestita utilizzando principalmente gli strumenti già disponibili a livello regionale. Infatti la RER ha da tempo sviluppato diverse iniziative con queste finalità. Gli strumenti disponibili saranno implementati con specifiche iniziative rivolte alla popolazione: attraverso questionari, interviste e altre indagini conoscitive periodiche si valuterà il livello di qualità ambientale percepita relativamente alle attività ed alle produzioni agricole da parte di consumatori, cittadini (con particolare riguardo alle giovani generazioni) e imprese. L'azione prevede entro il primo anno una raccolta di dati da utilizzare come **baseline** per valutare la percezione della collettività verso l'impatto ambientale delle attività agricole. A partire dal secondo anno di progetto si prevedono monitoraggi specifici sulla tendenze dell'impatto socio-economico in base ai primi risultati dell'attività dimostrativa.

I dati di questa azione saranno divulgati attraverso gli strumenti di comunicazione previsti dal progetto e integrati con gli strumenti messi a disposizione dalla Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione che ha fornito il proprio supporto al progetto (lettera del D.G. Assessorato Ambiente del 18/09/2012 prot. NP 2012.001186).

Questa DG ha infatti competenze, tra l'altro, in materia di:

- promozione della sostenibilità ambientale di cluster e di territorio nonché delle produzioni e consumi sostenibili;
- promozione delle certificazioni ambientali di processo e di prodotto;
- risanamento atmosferico, elettromagnetico, acustico e luminoso;
- valutazione dell'impatto ambientale, valutazione strategica e IPPC;
- promozione, controllo, informazione, educazione ambientale.

La Direzione ha impostato e avviato da diversi anni una pluralità di azioni, strumenti e programmi volti alla promozione e successiva misurazione di diversi strumenti della sostenibilità.

In particolare attraverso il Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale che provvede alla promozione della sostenibilità ambientale di cluster e di territorio, delle produzioni e consumi sostenibili nonché alla promozione delle certificazioni ambientali di processo e di prodotto sono in atto:

1. un monitoraggio sul livello di diffusione ed implementazione delle certificazioni ambientali di prodotto e di processo a livello regionale che diffonde e rende disponibile a tutti gli stakeholder regionali attraverso una news letter semestrale disponibile sul portale web istituzionale ([www.regione.emilia-romagna.it/ambiente/svilupposostenibile/certificazioni](http://www.regione.emilia-romagna.it/ambiente/svilupposostenibile/certificazioni));
2. quale strumento di diffusione verso i consumatori e di stimolo verso il modo

imprenditoriale è stato sviluppato il sito [www.mappedelconsumo.it](http://www.mappedelconsumo.it) con il quale si tiene costantemente aggiornata e georeferenziata la nascita e la diffusione di iniziative locali in tema di produzione e consumo sostenibile (ad esempio: prodotti a km0, imprese certificate, Gruppi di acquisto solidali, ecc). Questo strumento è stato recentemente sviluppato anche come “applet”.

La DG Ambiente ha inoltre attivato il servizio “Vetrina della Sostenibilità”, finalizzato alla ricerca e diffusione di Buone Pratiche in materia ambientale. L'iniziativa è realizzata dal Servizio Comunicazione ed Educazione alla Sostenibilità con la collaborazione di enti locali, associazioni di impresa e ambientali.

Questo programma raccoglie, diffonde e promuove le buone pratiche di sostenibilità attive sul territorio regionale: prodotti e servizi, processi e tecniche, sistemi di gestione e azioni di sistema realizzati da imprese e organizzazioni.

L'altro strumento prioritario che sarà utilizzato è la Rete che comprende 37 Centri di Educazione Ambientale, istituiti con la Legge Regionale n.27/09, organismi accreditati diffusi sul territorio, che operano per svolgere azioni educative e comunicative nei diversi settori legati alla sostenibilità (ambiente, agricoltura, cittadinanza, mobilità, salute, ecc.) verso la collettività, con particolare riferimento alle giovani generazioni.

Alla verifica dell'impatto socio economico dei risultati potrà inoltre collaborare Il Servizio Risanamento Atmosferico, Acustico, Elettromagnetico che svolge compiti per la redazione delle norme e attuazione degli indirizzi in materia di inquinamento atmosferico, per realizzazione di politiche per il risanamento atmosferico, anche in relazione ai cambiamenti climatici e promozione del miglioramento dell'efficienza energetica e fonti alternative, energia e uso di biomasse .

La presenza dell'Agenzia Regionale ARPA come partner di progetto è in grado infine di assicurare il monitoraggio dei risultati e di metterli a disposizione delle attività di comunicazione.

*Constraints and assumptions:*

Non sono prevedibili vincoli significativi alla applicazione degli esiti del progetto in merito alla adozione degli interventi di livello regionale.

*Beneficiary responsible for implementation:*

RER

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Adozione da parte della Regione Emilia-Romagna delle Buone Pratiche dimostrate e divulgate nel progetto attraverso la Legge Regionale 28/98 “Valorizzazione dei prodotti agricoli ed alimentari ottenuti con tecniche rispettose dell'ambiente e della salute dei consumatori”.

Rapporti sui risultati degli incontri con la Consulta Agricola e le Organizzazioni di Produttori

*Indicators of progress:*

Almeno 8 delle Buone Pratiche approvate per la programmazione regionale ai sensi della LR 28/99 e pubblicate sul sito ufficiale: entro la fine del 2015.

1 incontro con la Consulta Agricola e le Organizzazioni di Produttori: entro il 30/09/2016.

## **D. Communication and dissemination actions**

### **ACTION D.1:** Divulgazione e dimostrazione

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

L'obiettivo dell'azione è dimostrare e promuovere la sensibilità verso il tema del cambiamento climatico e diffondere le Buone Pratiche (BP) individuate e sviluppate per ridurre le emissioni di gas a effetto serra nella Regione Emilia-Romagna.

Le attività di divulgazione e disseminazione saranno rivolte e adattate a tipologie di target differenti.

Da una parte una serie di azioni saranno rivolte ad accrescere la consapevolezza dei cittadini, degli studenti e dei consumatori sul tema della sostenibilità ambientale e si focalizzeranno su contenuti e messaggi di tipo generale. Questa parte sarà sviluppata grazie al partner COOP (b10), che, nel suo ruolo di cooperativa di consumatori, ha già attivi canali di comunicazione in grado di raggiungere un gran numero di potenziali utenti.

Altre azioni di divulgazione, direttamente correlate alle attività del progetto, saranno improntate a veicolare informazioni di tipo tecnico riferite a contenuti e risultati del progetto: queste saranno rivolte agli agricoltori singoli e alle loro forme associative, ai tecnici di settore, e più in generale a tutto il potenziale pubblico del progetto.

Grande attenzione sarà posta al coinvolgimento di soggetti di tipo istituzionale e di rappresentanza, quali decisori politici, stakeholders agricoli, funzionari pubblici, educatori. Tale coinvolgimento sarà coltivato anche per una buona riuscita della fase di After LIFE (E3).

Le azioni di informazione generale inizieranno già dal primo anno, mentre le azioni di informazione dirette, correlate ai risultati maturati nel progetto, saranno sviluppate a partire dalla campagna agricola 2014/2015: saranno concentrate nel 2015 (durante la campagna di applicazione del Livello di Attenzione Ambientale 3 delle action A3 e B1) e nel 2016 per la specifica dimostrazione delle BP scelte per la mitigazione dei GHG nei sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna.

Alla progettazione e realizzazione dell'azione contribuiranno attivamente tutti i partner secondo le proprie specifiche competenze.

Per ogni attività di comunicazione diretta svolta si chiederà ai partecipanti di compilare un scheda di gradimento dell'iniziativa e si raccoglieranno suggerimenti e proposte per meglio progettare gli interventi divulgativi successivi.

### **Informazione generale**

Un opuscolo di progetto verrà realizzato all'avvio del progetto per informare sugli obiettivi, le attività e i risultati attesi. Sarà sempre disponibile sul sito del progetto in formato elettronico in italiano ed in inglese e sarà stampato in un numero limitato di copie per la distribuzione in occasione di tutti gli eventi e le attività del progetto.

All'avvio ed alla chiusura del progetto saranno organizzate 2 conferenze stampa rivolte agli organi di informazione e ai media regionali e nazionali.

La stampa specializzata e i media saranno sempre invitati a tutte le iniziative di divulgazione e dimostrazione del progetto, al fine di ottenere la massima presenza sui canali di informazione.

L'informazione sugli eventi sarà data utilizzando prioritariamente i canali di comunicazione dei partner, tra i quali i principali sono i seguenti

- Regione Emilia-Romagna: i siti [Ermesagricoltura.it](http://Ermesagricoltura.it) ed [Ermesambiente.it](http://Ermesambiente.it) e la rivista Agricoltura (tiratura 60.000 copie).
- ARPA ER la rivista bimestrale *Ecoscienza* (tiratura 3.500 copie)
- COOP la rivista mensile *Consumatori* (tiratura circa 2.000.000 copie per ogni uscita. Oltre 20.000.000 contatti/anno)
- Aziende partner: articoli e comunicati sugli house organ

Si realizzeranno 2 presentazioni pubbliche, per esempio presso librerie, rivolte alla cittadinanza, per illustrare il progetto e sensibilizzare i cittadini al tema dell'impegno dell'agricoltura regionale verso l'ambiente, da tenersi preferibilmente entro i primi 20 mesi del progetto.

Il progetto verrà illustrato anche attraverso la partecipazione di singoli partner a convegni e seminari nazionali ed internazionali sul tema della sostenibilità e dell'agricoltura. Si prevede di partecipare ad almeno 3 iniziative.

Sarà dedicata attenzione all'EXPO 2015 di Milano, anche in considerazione della risonanza mondiale dell'evento e della tematica **Nutrire il pianeta, energia per la vita. Sarà organizzato in concomitanza con l'esibizione uno specifico incontro con la stampa internazionale.**

Una specifica attività è prevista per le scuole nella seconda metà del progetto: 6 corsi per studenti ed insegnanti da tenersi presso istituti scolastici superiori di istruzione agraria della Regione e 2 incontri presso le facoltà di agraria.

#### • **Informazione tecniche e specialistiche - materiali ed eventi**

Nel corso del progetto saranno prodotte 10 newsletter (mediamente ogni 4 mesi) che riporteranno informazioni, aggiornamenti, e soprattutto, gli appuntamenti divulgativi e i risultati intermedi del progetto. La newsletter sarà inviata via mail ad un indirizzario di utenti selezionato, che si incrementerà durante il corso del progetto stesso, e sarà pubblicata anche sul sito web del progetto.

Si realizzerà almeno 1 articolo per ciascuna delle 3 riviste tecniche di carattere agricolo a maggiore tiratura nazionale: "Terra e Vita", "L'informatore Agrario" e "Agricoltura", 1 articolo su ECOSCIENZA e 1 su una rivista internazionale.

Il partner CSO (b 11) svilupperà uno workshop mirato al settore ortofrutticolo, con particolare riferimento agli operatori della frutta e del Distretto del Pomodoro da industria, che ha espresso il proprio interesse al progetto. Il seminario nella seconda metà de progetto.

Cuore del progetto saranno le attività di divulgazione diretta, e soprattutto la dimostrazione delle BP che si vogliono introdurre ai fini della mitigazione delle emissioni di GHG. Oggetto della dimostrazione sono quindi applicazioni di tecniche di mitigazione su scala reale (tecniche di lavoro, impianti, metodi di organizzazione delle produzioni, piani colturali e rotazioni).

La dimostrazione sarà concentrata in due fasi: nella campagna agricola 2014/2015 si illustreranno le applicazioni adottate come Livello di Attenzione Ambientale 3, definito per l'azione A3 (8 casi aziendali); il 2016 sarà dedicato alla presentazione delle BP di mitigazione scelte per essere proposte ed incentivate dall'Emilia-Romagna. Complessivamente di svolgeranno almeno 16 giornate dimostrative, organizzate dalle aziende partner del progetto.

Saranno realizzati 23 pannelli informativi (notice board) da installare sia presso la sede del partner che presso le aziende sede di dimostrazione allo scopo di migliorare la visibilità del progetto e la comprensione delle attività svolte.

Ogni partner realizzerà i pannelli relativi alle aziende che segue, secondo le specifiche grafiche definite dal partner coordinatore di progetto. Dovranno comunque sempre essere presenti sul pannello:

logo e il titolo del progetto;

obiettivi, azioni e risultati attesi del progetto;

indicazione dei beneficiari, cofinanziatori; e del finanziamento Life +;

elementi di dettaglio relativi alle attività previste presso il partner / azienda dimostrativa.

Sono previsti 11 pannelli per i partner e uno per ogni azienda dove sarà luogo di dimostrazione delle BP, cioè almeno 8 per ciascuna delle due campagne agricole di dimostrazione. Considerando che tra le 8 aziende delle due campagne ci sia una certa sovrapposizione, si prevedono 23 notice board.

Il convegno internazionale di fine progetto si terrà in Emilia-Romagna entro settembre 2016. I relatori potranno essere individuati tra i componenti dei gruppi attivi sulle Action B1, C1 ed E2. Nell'occasione verrà distribuito il Layman's report in formato elettronico (CD/USB) e cartaceo. Tutto il materiale della conferenza sarà pubblicato sul sito web del progetto.

Per garantire la stretta connessione delle attività del progetto con i policy maker comunitari e più in generale con gli stakeholder europei, il partner CSO (b 11) organizzerà un workshop a Bruxelles. La sede e la data del seminario verranno individuate con la collaborazione della rappresentanza della Regione Emilia-Romagna a Bruxelles. Il seminario sarà rivolto alle Regioni europee, che saranno coinvolte anche attraverso i network

europei di settore ai quali la RER partecipa, quali AREPO (<http://www.arepoquality.eu/>) e AREFLH (<http://www.areflh.org/>), agli stakeholder comunitari privati, direttamente o attraverso le specifiche rappresentanze (organizzazioni dei produttori, COPA\_COGECA, industria alimentare e distribuzione). Verranno coinvolte la DG Agricoltura e DG Ambiente della Commissione UE e, compatibilmente con la loro disponibilità, anche alcuni esponenti del Parlamento europeo.

Nel seminario verranno illustrati i risultati ottenuti dal progetto e saranno presentate le BP individuate e applicate, oltre alle modalità di governance attuate. Il seminario costituirà un momento di confronto, una testimonianza del contributo che può portare l'agricoltura alla riduzione delle emissioni di GHG e un esempio di integrazione tra politiche ambientali e produttive per raggiungere una crescita sostenibile (pensare globale, agire locale).

#### *Constraints and assumptions:*

La regia delle attività sarà in capo al partner coordinatore (RER), che garantirà la coerenza di tutte le comunicazioni con la linea grafica ed editoriale definita nel piano di comunicazione che verrà concordato e condiviso coi partner ad inizio progetto.

Tutte le attività saranno realizzate con la collaborazione dei partner del progetto, ed alcune specifiche vedranno il contributo significativo dei partner COOP (b 10) e CSO (b 11), che svolgono da tempo con successo attività di comunicazione verso consumatori ed operatori del settore agricolo.

Le attività saranno finalizzate per raggiungere il massimo numero di contatti per ciascuna iniziativa, tenendo conto delle differenti tipologie di destinatari.

#### *Beneficiary responsible for implementation:*

RER

#### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

#### *Expected results (quantitative information when possible):*

Ci si aspetta di raggiungere un target di 30.000 agricoltori, 5000 tra tecnici agricoli, agronomi e altri operatori del settore; 4.000 studenti di scuola superiore ed universitari, 1.000.000 di consumatori e 500 contatti / anno attraverso le newsletter.

#### *Indicators of progress:*

2 conferenze stampa, di avvio e chiusura progetto

1 opuscolo informativo

10 newsletter

2 presentazioni pubbliche rivolte ai cittadini

partecipazione a 3 convegni di cui 1 internazionale

1 incontro con la stampa internazionale in ambito EXPO 2015

5 articoli per la stampa tecnica

8 seminari con le scuole e le università di indirizzo agrario

1 seminario per il settore ortofrutticolo

16 giornate dimostrative

23 pannelli informativi

1 conferenza finale

1 seminario per stakeholder europei

## **D. Communication and dissemination actions**

### **ACTION D.2:** Sito web del progetto

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

L'obiettivo dell'azione garantire la massima diffusione delle informazioni sul progetto per gli operatori del settore che per la cittadinanza.

Per questo sarà progettato, realizzato ed mantenuto di un sito web dedicato al progetto, che dovrà essere in grado di veicolare quanto segue.

Le informazioni sul progetto: i partner e i cofinanziatori, compreso il riferimento al programma LIFE + , gli obiettivi, lo stato di avanzamento delle attività, i risultati ottenuti, gli aggiornamenti, la composizione dei diversi gruppi di lavoro, la descrizione delle aziende dimostrative, la documentazione tecnica di riferimento.

La documentazione in formato elettronico: newsletter, opuscolo di progetto, Layman's report, ecc.. Verrà data possibilità agli utenti di iscriversi al sito per ricevere via mail le comunicazioni e gli aggiornamenti.

Le informazioni riguardanti le attività di disseminazione, gli appuntamenti, le news di carattere generale sul tema della sostenibilità. Questa sezione sarà realizzata in modo da offrire la massima interattività al visitatore, grazie ad applicativi che aiutino l'utente, attraverso forme di intrattenimento educativo, a correggere ed indirizzare i propri comportamenti; l'agenda degli eventi sarà replicata sui principali social network, sui quali saranno aperti profili **ad hoc** e ai quali sarà affidato il ruolo del dialogo e della interrelazione.

Per facilitare l'accesso degli utenti, le forme di intrattenimento educativo avranno anche una versione App per Smartphones (Android e Apple). Il sito sarà raggiungibile anche tramite QR Code da riportare su tutti i materiali realizzati nell'ambito del progetto

Il sito sarà naturalmente corredato delle sezioni dedicate alle FAQ, di un motore di ricerca che permetta agli utenti di raggiungere rapidamente i contenuti (tutti indicizzati), dei link ad altri siti di interesse e alle pagine web dei partner, dove verrà inserito in evidenza il link al sito Climate changE-R, in modo da sfruttare quale canale comunicativo il grande numero di contatti che questi soggetti pubblici e privati generano durante le proprie attività.

Sarà inoltre realizzata una sezione ad accesso controllato, non visibile, per agevolare lo scambio di informazioni e la comunicazione tra i partner di progetto e i contatti con il gruppo di orientamento europeo (EOG, action E2).

Per il secondo e terzo anno di svolgimento del progetto, verrà attivata e gestita una pagina Facebook dedicata, che potrà rappresentare un ulteriore canale di comunicazione per il cittadino, con il quale si potrà interagire per specifiche domande o richieste con il contributo di tutti i partner ciascuno per le proprie competenze.

Verrà creata una voce 'Climate changE-R', in lingua italiana ed inglese, dedicata alla descrizione del progetto su Wikipedia, l'enciclopedia online, collaborativa e gratuita.

#### *Constraints and assumptions:*

Le attività inizieranno già dal primo anno, e proseguiranno per l'intera durata del progetto.

L'azione verrà realizzata con il contributo di tutti i partner e, tra questi, un ruolo significativo è previsto per il partner COOP (b 10) che curerà la realizzazione tecnica del sito per la parte informatica e potrà, dato il suo ruolo di cooperativa di consumatori, contribuire alla diffusione della comunicazione verso un gran numero di potenziali utenti.

Il sito verrà mantenuto ed aggiornato per i successivi 5 anni dopo il completamento del progetto, secondo quanto verrà indicato nell' After-LIFE communication plan.

#### *Beneficiary responsible for implementation:*

RER

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Ci si aspetta di avere almeno 1000 utenti/Mese dal secondo anno, 400 iscrizioni alla newsletter, 1000 accessi / anno agli applicativi di intrattenimento educativo.

*Indicators of progress:*

Realizzazione del sito web, della versione app, della pagina Facebook, della voce su Wikipedia

Gli accessi al sito saranno monitorati.

## **D. Communication and dissemination actions**

### **ACTION D.3:** Layman's report

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

L'obiettivo del Layman's report è quello di divulgare i risultati del progetto, sensibilizzando e aumentando la consapevolezza, in particolare del pubblico non specializzato, sul tema dei cambiamenti climatici, della riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra e comunicare l'impegno della Regione Emilia Romagna (agricoltori, allevatori, aziende alimentari e amministratori) per la mitigazione delle emissioni stesse.

La pubblicazione conterrà gli obiettivi, i partecipanti e finanziatori (lo strumento finanziario LIFE+ e gli altri co-finanziatori), le attività condotte e i risultati principali del progetto spiegati in modo preciso, chiaro e conciso.

Sarà pubblicato in lingua italiana e inglese, in formato cartaceo (un numero minimo di copie) ed elettronico.

Il report sarà prodotto alla fine del progetto e sarà distribuito in occasione della conferenza finale del progetto. Sarà anche diffuso alla mailing list del progetto in forma elettronica, oltre che reso disponibile sul sito del progetto da dove sarà possibile effettuare il download.

Per aumentare la sua diffusione, la pubblicazione sarà promossa attraverso diversi canali quali il sito del programma LIFE, quelli dei beneficiari e quelli dei partecipanti alle attività di networking.

I contenuti del progetto e i principali risultati ottenuti saranno resi in forma concisa e organizzati in veste grafica molto semplice e diretta. Oltre al Layman's report sarà pubblicata anche una sua sintesi solo in formato elettronico e diffusa tramite i canali internet del sito e della mailing list. Tale prodotto sarà destinato ad un pubblico molto ampio e generalista, in particolare quello dei bambini e dei ragazzi delle scuole.

#### *Constraints and assumptions:*

La pubblicazione del Layman's report verrà realizzata in lingua inglese e in italiano, sia per la versione cartacea che per la digitale. La sintesi del Layman's verrà realizzata in italiano. Il Layman's report sarà preparato con il supporto di tutti i partner per i contenuti e di COOP (b10) per l'impostazione grafica e redazionale.

#### *Beneficiary responsible for implementation:*

RER

#### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

#### *Expected results (quantitative information when possible):*

Il risultato atteso di quest'azione è la diffusione della conoscenza del progetto e dei suoi risultati al pubblico specializzato (operatori del settore, politici) e non (cittadino consumatore), ragazzi e studenti.

#### *Indicators of progress:*

Layman's report digitale sul sito web e stampato in 300 copie in lingua italiana e 50 copie in lingua inglese: entro dicembre 2016

Sintesi del Layman's in formato elettronico

## **E. Project management and monitoring of the project progress**

### **ACTION E.1:** Project management and monitoring of the project progress

*Description and methods employed (what, how, where and when):*

Gli obiettivi dell'azione sono garantire: l'avvio, la gestione e il coordinamento delle attività di progetto, il rispetto delle scadenze, la valutazione della corrispondenza delle attività proposte agli obiettivi del progetto e attuare, se necessario, le misure correttive, la fornitura della documentazione tecnica e finanziaria alla UE.

Pertanto questa azione ha la stessa durata del progetto. In particolare si tratta quindi di :

- assicurare la coerenza continua fra le politiche della Commissione Europea (CE) e lo sviluppo del progetto;
- utilizzare nel modo più corretto ed efficace le risorse destinate al progetto e garantire le necessarie transazioni finanziarie;
- rilevare e risolvere le criticità e/o i ritardi che possono determinarsi nel corso del progetto;
- mantenere il controllo tecnico del progetto;
- controllare e finalizzare tutti i report interni e i prodotti del progetto (fornire un completo sistema di assicurazione di qualità di questi prodotti).

La gestione del progetto è affidata al beneficiario Regione Emilia-Romagna, Direzione Agricoltura (DG), che assicurerà il coordinamento interno alla Regione con la DG Ambiente e altre DG interessate, la coerenza dell'attività con gli orientamenti dell'Ente e l'integrazione tra diverse competenze professionali utili al progetto.

Il Project Manager (PM) del progetto è espresso dalla Regione Emilia-Romagna ed individuato nella persona del dr. Mario Montanari che ricopre la Posizione Dirigenziale "Integrazione e Valorizzazione delle Iniziative di Cooperazione Comunitaria e Sviluppo delle Relazioni Internazionali", posizione che è previsto operi trasversalmente ai Servizi operativi, in staff alle dipendenze del Direttore Generale.

I suoi compiti principali, previsti anche nel profilo professionale, sono espressamente dedicati ad accompagnare l'attuazione di progetti ed iniziative Comunitarie, collaborando con i Servizi della Direzione Agricoltura e della Direzione Generale Programmazione territoriale e negoziata, intese, Relazioni europee e relazioni internazionali.

Il PM è supportato nel proprio compito da un Team composto da figure della Regione Emilia-Romagna con specifiche competenze tecniche e di coordinamento: D.ssa Roberta Chiarini (Responsabile del Servizio Percorsi di Qualità, relazioni di Mercato e Integrazione di filiera), Dr. Carlo Malavolta (Technical manager - TM), Dr. Guido Violini (Technical manager - TM) e Dr. Francesco Golinelli (Administrative-Financial manager - FM).

La Dott.ssa Roberta Chiarini in particolare, in quanto Responsabile della struttura competente per le materie di cui tratta il progetto, assumerà il ruolo di Vice Project Manager e potrà assicurare un collegamento ottimale con le altre attività istituzionali e con gli operatori delle filiere coinvolte nel progetto.

Il Responsabile Amministrativo supporterà il PM per le attività di rendicontazione e gli aspetti di gestione amministrativa.

Il partner coordinatore Regione Emilia-Romagna, attraverso il PM e le altre figure professionali, gestisce lo Steering Committee (SC), di cui fanno parte come membri tutti i partner di progetto. Ogni partner esprime due componenti dello SC, un tecnico ed un amministrativo (che verrà comunicato alla prima riunione) al fine di garantire il corretto e tempestivo utilizzo delle risorse e la rendicontazione.

I compiti del PM comprendono:

- l'avvio delle procedure per l'attivazione del progetto;

- la formalizzazione dei contratti e dei rapporti con i beneficiari associati;
- il monitoraggio delle scadenze;
- l'attivazione di contatti con altri progetti, soprattutto la realizzazione del networking con altri progetti LIFE.

Il PM è il soggetto di contatto con la CE; è responsabile della presentazione dei rapporti alla UE e dell'organizzazione dei meeting dello SC.

Egli è responsabile, in modo solidale con i componenti dello SC, nel monitoraggio del progresso delle attività della valutazione dei risultati ottenuti in connessione con gli obiettivi del progetto, delle misure correttive che debbano essere intraprese per garantire il successo del progetto.

Il PM porta allo SC le decisioni da condividere in merito alla realizzazione del progetto, sia tecnica che amministrativa.

La frequenza degli incontri dello SC sarà almeno quadrimestrale, ma potrà variare a seconda delle necessità di progetto.

I componenti dello Steering committee

1 RER - Mario Montanari (PM), Roberta Chiarini (Deputy PM), Carlo Malavolta (TM), Guido Violini (TM), Francesco Golinelli (FM)

2 ARPA ER - Lucio Botarelli (TM) + FM da nominare

3 CRPA - Maria Teresa Pacchioli (TM) + FM da nominare

4 CRPV - Renato Canestrone (TM) + FM da nominare

5 BARILLA - Marco Silvestri (TM) + FM da nominare

6 APOCONERPO - Monica Guizzardi (TM) + FM da nominare

7 UNIPEG - Leonardo Benatti (TM) + FM da nominare

8 GRANTERRE - Sara Bardulla (TM) + FM da nominare

9 GRANAROLO - Mirella Di Stefano (TM) + FM da nominare

10 COOP - Claudio Mazzini (TM) + FM da nominare

11 CSO - Simona Rubbi (TM) + FM da nominare

Nel caso le attività del SC mettano in luce problematiche di tipo tecnico specifiche e particolari, il SC può decidere di avvalersi della collaborazione di Gruppi di Lavoro Tecnici (GLT), appositamente costituiti.

I GLT sono scelti e nominati dal SC sulla base delle necessità e saranno composti da manager e tecnici esperti di ciascun partner.

I GLT sono esclusivamente consultivi, non hanno alcuna autorità decisionale sul progetto: essi riportano opinioni ed indicazioni tecniche al SC a cui spettano le decisioni riguardanti il progetto.

Le attività previste all'interno di questa azione sono le seguenti.

L'attività E1.1 (Start-up amministrativo del progetto) garantisce un corretto ed efficace inizio delle attività; uno specifico contratto sarà predisposto dal beneficiario coordinatore (RER) per definire le modalità di gestione e trasferimento del contributo proveniente dalla CE e da altri cofinanziatori, pubblici e privati, i doveri ed impegni di ciascun partner. Lo start up amministrativo è funzionale alla gestione di tutte le azioni e costituirà una base stabile sulla quale costruire una visione condivisa del lavoro da intraprendere.

Il Kick-off (attività E1.2) garantisce l'inizio operativo del progetto. Parteciperanno a questa seconda attività lo SC ed altri rappresentanti dei partner. In questa occasione saranno nominati i Financial manager dei partner. In preparazione di questo evento il Project manager elaborerà un "Piano di gestione e funzionamento

complessivo” del progetto, dove saranno indicate tutte le attività e le responsabilità di ogni partner, così come le modalità generali di coinvolgimento del settore privato e della società civile. Il documento conterrà anche una sezione con un piano di lavoro particolareggiato per ogni partner, predisposto da ciascun partner e condiviso con gli altri. Il piano di lavoro sarà aggiornato progressivamente e se necessario su base indicativamente quadrimestrale (indicativamente prima di ogni riunione di SC).

L'attività E1.3 (Monitoraggio) è un'azione che si protrarrà per tutta la durata del progetto e dipenderà direttamente dal PM. Il "Piano di monitoraggio", contiene regole e le modalità per il monitoraggio e la comunicazione tra partner e con la CE. Questo piano sarà approvato durante il kick-off meeting e concordato con i partner. Il PM esaminerà la realizzazione di tutte le azioni e le attività sotto la responsabilità degli altri beneficiari e responsabili. Ogni mese verranno aggiornati gli indicatori di progresso di progetto e gli altri eventuali indicatori riportati nelle singole Azioni.

L'attività E1.4 (Meeting) proseguirà per tutta la durata del progetto, avendo come obiettivo il coordinamento a livello strategico e tecnico.

Il progetto prevede, per quanto riguarda la gestione interna, almeno 3 riunioni/anno di SC (più il Kick-off ) e 6 di GLT che possono essere richiesti dal SC. Date le distanze limitate fra i partner queste riunioni non avranno un impatto significativo né al livello di impronta del carbonio né come costi economici. Le riunioni si terranno infatti sul territorio regionale, prevalentemente a Bologna, ma potranno aver luogo anche presso i partner o in sedi europee a seconda delle necessità/opportunità, sia per creare sinergie con altre occasioni di incontro sia per favorire la diffusione di informazione sul progetto. Il Kick-off sarà organizzato a Bologna. Le riunioni saranno pianificate dal PM secondo le necessità.

L'attività E1.5 (Report) supporta la comunicazione continua fra partner beneficiari, e la CE. E' infatti considerato fondamentale per il successo del progetto, che venga fornito alla CE un numero sufficiente di rapporti che permetta il controllo del progetto. Saranno indicati nei rapporti, oltre ai progressi realizzati, le eventuali discordanze col piano di monitoraggio e le soluzioni proposte per risolvere tali discordanze. La RER quale beneficiario responsabile fornirà - con i contenuti e entro le scadenze richieste e indicate nella Sezione "Activity reports foreseen" - i seguenti report: Inception report, Mid-term report e Final report.

Audit - Lo scopo dell'audit è fornire alla CE evidenza della veridicità della dichiarazione delle entrate e delle spese, secondo quanto richiesto dalle Disposizioni Comuni, dalle disposizioni delle norme finanziarie dell'Unione Europea, dalle regole nazionali di contabilità, nel rispetto di quanto preventivato nel progetto.

Un auditor finanziario indipendente nominato da RER revisionerà i rendiconti finanziari da inviare alla CE con il report finale. Con questa revisione si verificherà la conformità con le regole e le normative della contabilità nazionale; si certificherà inoltre che tutti i costi sostenuti siano conformi alle Disposizioni Comuni del LIFE+. La revisione prenderà in considerazione i contributi provenienti da tutte le possibili fonti di finanziamento.

Si precisa che il personale strutturato dei partner pubblici sarà assegnato in maniera specifica al progetto per tutte le azioni previste.

#### *Constraints and assumptions:*

Il progetto si presenta di limitato importo a causa delle difficili condizioni economiche e della necessità di dare - in particolare per la Regione Emilia-Romagna - priorità alle spese di carattere urgente legate alla ricostruzione dopo il terremoto, che ha colpito alcuni territori regionali nel maggio 2012, ma la sua realizzazione è assicurata da:

- un'impostazione delle azioni che cerca di risparmiare su aspetti non sostanziali garantendo la realizzazione degli aspetti cruciali (es. riduzione al massimo della carta stampata, stile sobrio nell'organizzazione degli eventi)
- una realizzazione che si sviluppa prevalentemente su un territorio ristretto che garantisce limitati spostamenti fisici e quando è possibile sostituzione con sistemi di video conferenza o mail ecc.
- un coordinamento efficace ma non pesante, in considerazione del fatto che tutti i partner hanno già rapporti più o meno consolidati tra loro per esperienze istituzionali o di lavoro pregresse.

#### *Beneficiary responsible for implementation:*

RER

#### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

La gestione efficace del progetto e dei partner attraverso riunioni regolari sia dello SC che del GLT. Lo sviluppo regolare del progetto e la identificazione delle criticità, nonché la soluzione delle stesse.

La gestione efficace del progetto e dei partner sarà ottenuta attraverso:

- la creazione di un ambiente operativo e positivo ed una rete efficace tra i partner;
- l'organizzazione di riunioni regolari (o via Internet, e-mail o fisicamente) sia dello SC che del DLT (oltre che l'inserimento di specialisti motivati in questi gruppi)

*Indicators of progress:*

Numero di partecipanti allo SC e al GLT, % di partecipanti ai meeting, rispetto dei tempi di presentazione dei report al PM (project manager), rispetto della data di presentazione dei report (Inception report, Mid-term report e Final report) alla Commissione da parte del beneficiario coordinatore RER.

Nr contratti da stipulare (10)

Numero riunioni SC (min 3/anno) e relativi report

Numero riunioni GLT (min 6/anno)

1 "Piano di gestione e funzionamento complessivo" del progetto (e eventuali revisioni),

1 "Piano di monitoraggio" del progetto contenente almeno un protocollo di monitoraggio, con indicatori (fisici e numerici) per ogni azione tecnica.

## **E. Project management and monitoring of the project progress**

### **ACTION E.2: Networking**

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

Gli obiettivi dell'azione sono: scambiare informazioni ed esperienze che si realizzano nel corso del progetto; verificare con esperti esterni l'applicabilità delle soluzioni individuate e la loro trasferibilità alla realtà operativa esterna al progetto; sottoporre le metodologie adottate e i risultati del progetto alla valutazione di un gruppo di esperti internazionali.

Inoltre, la diffusione delle conoscenze acquisite ed dei risultati ottenuti a livello nazionale ed internazionale, portandone a conoscenza le Autorità Locali ed Europee.

Per tutta la durata del progetto i partecipanti a questo gruppo internazionale verificheranno i potenziali collegamenti con altri progetti simili, al fine di:

- promuovere i risultati di Climate change-R anche verso interlocutori scientifici e politici dell'Unione Europea
- stimolare lo scambio di conoscenze e delle BP
- promuovere la diffusione dei risultati
- ottenuti e fornire un contributo ai gruppi internazionali di esperti che trattano i problemi di mitigazione dei gas ad effetto serra.

A questo scopo sarà avviato sin dalle prime fasi del progetto un gruppo di orientamento Europeo - European Orientation Group (EOG). Il gruppo sarà composto da membri di istituzioni e gruppi di ricerca provenienti da diversi paesi europei, con provata esperienza nel settore dei cambiamenti climatici, delle emissioni in atmosfera e nelle discipline di ricerca correlate. Per i temi di forte valenza di orientamento e programmazione del progetto, al gruppo di orientamento sono invitati anche esponenti delle istituzioni politiche competenti in materia, nazionali ed della Commissione Europea.

L'avvio delle attività dell'EOG coinciderà con la prima riunione del gruppo, che si terrà presso la sede del beneficiario entro i primi sei mesi, contestualmente con lo svolgimento dell'azione preparatoria in cui viene impostata la metodologia LCA per i sistemi agricoli della Regione Emilia Romagna

La seconda riunione si terrà entro 18 mesi dalla prima e sarà l'occasione per verificare i risultati dei primi 2 anni del progetto e valutare i risultati dell'applicazione dei diversi livelli di attenzione ambientale ai sistemi agricoli di; pesce, pero, pomodoro e fagiolino da industria, grano duro, carne bovina, latte alimentare e per Parmigiano-Reggiano.

Saranno discusse anche le BP da promuovere nell'ultima fase dimostrativa del progetto.

La terza riunione verrà invece organizzata in coincidenza con la conferenza finale.

Per garantire l'efficacia degli incontri in termini di suggerimenti utili allo sviluppo delle attività e di contemporanea diffusione dei risultati del progetto sia ai fini scientifici che più prettamente politico/normativi, si potranno tenere, se necessarie, anche riunioni ristrette tra componenti dell'EOG a diversa estrazione.

Le attività dell'EOG e dei suoi sottogruppi non si esauriranno con i tre incontri periodici. Lo strumento che garantirà l'interazione dei membri del gruppo sarà l'invio di report sintetici di avanzamento a cadenza semestrale (tradotti in inglese) specificamente destinati ai membri dell'EOG. Oltre a questi report sintetici ai membri dell'EOG verrà inviata la Newsletter generale del progetto prevista nella azione D.

A partire dal secondo anno, sul sito di progetto sarà attivato un forum di discussione, riservato ai partner di progetto e ai componenti dell'EOG, per garantire una rapida e snella comunicazione e scambio di informazioni su tematiche specifiche inerenti il lavoro del progetto.

I membri del gruppo saranno inoltre coinvolti in modo attivo nelle azioni di divulgazione del progetto (Azione D) e in particolare nell'organizzazione della conferenza finale dove per alcuni verrà prevista la possibilità di intervenire in qualità di relatori.

Di seguito sono elencati gli Istituti ed le Organizzazioni Internazionali che costituiscono il nucleo dell'EOG, sia per la parte tecnica che per i decisori politici, il contatto e la relativa competenza

Vittorio Prodi, Parlamentare europeo, membro della commissione Parlamentare per l'ambiente, la sanità pubblica e la sicurezza alimentare.

Andre Bannink , Animal Sciences Group, Division of Animal Production Wageningen University Research Centre – Metabolismo e modellizzazione digestiva negli ruminanti in relazione alla mitigazione del metano enterico e alla gestione delle politiche ambientali.

Pierre Gerber, Livestock Policy Officer presso United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) a Roma. Scenari e metodologie per la valutazione dell'impatto ambientale e l'effetto sul cambiamento climatico delle produzioni animali.

Andrea Rosati, Segretario Generale della EAAP European Federation of Animal Science,

Frank Wijnia, Wageningen University and Research Centre WUR Ricercatore sulle tematiche agricoltura sostenibile.

Massimo Marino, Presidente del Comitato tecnico del sistema internazionale EPD (Environmental Product Declaration).

Henrik Wenzel, Institute for Chemical Engineering, Biotechnology and Environmental Technology University of Southern Denmark Studi per LCA in filiere agroalimentari e colture energetiche.

Rocío Dánica Córdor, ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Responsabile per la compilazione dell'inventario nazionale delle emissioni per il settore agricoltura.

Il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali hanno espresso in una lettera allegata al progetto la disponibilità a fare parte a questo gruppo EOG, che sarà designato nel caso di approvazione del progetto.

Al fine di raggiungere questi obiettivi, gli Expected results previsti (Verifica delle metodologie applicate ai sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna ai fini del calcolo del **Carbon footprint**. Valutazione delle BP definite. Verifica della trasferibilità dei risultati del progetto in altre realtà agricole europee. Valutazione delle misure di governance proposte per l'adozione) si completeranno di una specifica attività di scambio delle informazioni tecniche e metodologiche, anche riguardanti il trasferimento dei risultati.

Di seguito la descrizione dell'attività di networking che va ad aggiungersi a quanto già scritto.

Le attività del gruppo europeo di orientamento (EOG), previsto nel progetto allo scopo, sarà rafforzato dalla creazione di una rete di ricercatori che rappresentano progetti LIFE+ con cui scambiare esperienze, tecniche e metodologiche.

Il networking con progetti LIFE sarà formalizzato in un gruppo di ricercatori/tecnici rappresentanti di progetto, che affiancherà nei lavori l'EOG, che invece esprime soprattutto ricercatori, chiamati ad intervenire come esperti e rappresentanti di progetti di ricerca, soprattutto del 7 FP. Tra questi sono presenti nell'EOG ricercatori che partecipano a: Rednex - Innovative and practical management approaches to reduce nitrogen excretion by ruminants ([www.rednex-fp7.eu](http://www.rednex-fp7.eu)); Animal change - An integration and adaptation option for sustainable livestock production under climate change ([www.animalchange.eu](http://www.animalchange.eu)).

Si intende entrare in networking con almeno 5 progetti LIFE+ attivi fuori dall'Italia e 5 nazionali, e si prevede di coinvolgere un gruppo di almeno 10 persone.

Oltre ai progetti ai quali i partner di Climate change-R partecipano o hanno partecipato, sono stati contattati i referenti dei progetti riportati in allegato (Progetti Life) attualmente in corso: alcuni referenti hanno già risposto positivamente.

Non si esclude, ovviamente di aprire ad altri progetti LIFE+ che potranno essere interessati ad entrare in networking con Climate change-R, e viceversa, dopo che le assegnazioni del bando in corso saranno fatte e se il progetto potrà avere buon esito.

#### *Constraints and assumptions:*

La formalizzazione di un gruppo di orientamento europeo è stata utilizzata con successo dal partner del progetto CRPA in altri progetti LIFE+ e tutti i componenti indicati sono stati contattati e hanno dato la loro disponibilità.

#### *Beneficiary responsible for implementation:*

RER

*Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

*Expected results (quantitative information when possible):*

Verifica delle metodologie applicate ai sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna ai fini del calcolo del **Carbon footprint**. Valutazione delle BP definite. Verifica della trasferibilità dei risultati del progetto in altre realtà agricole europee. Valutazione delle misure di governance proposte per l'adozione.

*Indicators of progress:*

3 riunioni di monitoraggio con almeno 6 partecipanti del gruppo EOG

6 report dedicati.

Name of the picture: PROGETTI LIFE\_1

## LISTA PROGETTI 1/2

### Progetti scelti per l'attinenza dei temi e/o degli strumenti (tools) da divulgare

**Stream of Usserød** (Fredensborg Municipality): The project aims to reduce the risk of critical floods along the Stream of Usserød in Northern Sealand, with the goal of preventing damage and the associated economic, societal and human costs of flooding. **It will do this by implementing a climate change adaptation toolkit, jointly developed by municipalities within the catchment area.** The tool will include a hydraulic model, a hydraulic documentation tool, water meters and a joint flood risk map. Relevant to climate change. Contact: [mahu@fredensborg.dk](mailto:mahu@fredensborg.dk)

**sigAGROasesor** (Instituto Técnico y de Gestión Agrícola S.A.): The main objective of the project is to help farmers and farm managers to achieve the most efficient and sustainable exploitation of their crops, putting at their disposal all the available technical knowledge, through a **free and self-managed telematic online tool, capable of displaying customised recommendations in real time for each specific area of cultivation on the basis of a series of specific variables and values.** Contact: [alafarga@itga.com](mailto:alafarga@itga.com)

**INDUFOOD** (Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos - Centro Técnico Nacional de Conservación de Productos de la Pesca): The project's main objective is to reduce emissions of greenhouse gases from thermal processes in the seafood processing industry. It plans to design, develop and test a new induction system, which would provide an alternative source of heat, avoiding the use of fossil fuels. As well as building the pilot plant for the induction system, **the project will develop software to calculate the carbon footprint of different functional units.** Relevant to climate change. Contact: [fsabin@anfaco.es](mailto:fsabin@anfaco.es)

**IPNOA** (West Systems): The main goal of the project is to **decrease N2O emissions from agricultural activities in Tuscany by at least 20% by the end of the project (2016), using 1990 as the reference year.** It will do this by developing two prototypes for monitoring N2O fluxes and for measuring N2O emissions from soil. It will also identify the best agro-ecosystem management practices to reduce agriculture emissions and will produce a scenario analysis at the regional scale to identify the measures to be used as financial incentives for N2O mitigation. Relevant to climate change. Contact: [s.mori@westsystems.com](mailto:s.mori@westsystems.com)

**oLIVE-CLIMA** (Development Agency of Eastern Thessaloniki's Local Authorities - ANATOLIKI S.A.): The main aim of the project is to trial the introduction of **new cultivation practices for tree crops in order to find a cost-effective means of mitigating and adapting to climate change.** The project will focus specifically on olive-producing areas in Greece, investigating the potential of these areas to increase carbon sequestration by soils, and to reduce greenhouse gas emissions. Relevant to climate change. Contact: [environment@anatoliki.gr](mailto:environment@anatoliki.gr)

**RELIFORMED** (Regione Siciliana - Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari - Dipartimento Azienda Regionale Foreste Demaniali): The project's broad aim is to **preserve forest ecosystems in the face of the risks related to climate changes,** by promoting naturalisation processes and biodiversity increase, and by improving the resilience of ecosystems to environmental stress. The specific objective of the project is to implement a regional forest policy that will increase the resilience of Sicilian forests and favour biodiversity conservation. Contact: [lsaporito@regione.sicilia.it](mailto:lsaporito@regione.sicilia.it)

Name of the picture: PROGETTI LIFE\_2

## LISTA PROGETTI 2/2

### Progetti scelti per la metodologia di divulgazione e dimostrazione

**bioDEHESA** (Junta de Andalucía - Consejería de Medio Ambiente): This project aims to promote sustainable, integrated management of dehesas (an agrosylvopastoral system and cultural landscape of southern and central Spain and southern Portugal) by **demonstrating and disseminating action plans** that deal with the main challenges involved in their conservation. **The project intends to create a network of 40 pilot sites** that will trial activities and management practices to enhance dehesa conservation and biodiversity. Contact: [dgdsia.cma@juntadeandalucia.es](mailto:dgdsia.cma@juntadeandalucia.es)

**BLUE AP** (Comune di Bologna): The main goal of the project is to provide Bologna with a Local Adaptation Plan, to make the town more resilient in the face of climate change. **The project will learn from and disseminate the best EU experiences in adaptation planning at the town level; consolidate a governance and planning model that can be used by the large number of Italian municipalities already signed up to the Covenant of Mayors;** establish a comprehensive and innovative information system (integrating environmental with social data) that will produce new information about climate change risks and vulnerability in Bologna; and offer “start up” support to local stakeholders, with the aim of designing and launching some of the measures and actions defined by the Local Adaptation Plan. Relevant to climate change. Contact: [giovanni.fini@comune.bologna.it](mailto:giovanni.fini@comune.bologna.it)

**ACUMEN** (Environment Agency of England & Wales): This project will demonstrate how **methane from expired and non-operational (closed) landfill sites can be captured**. Economic and technical uncertainties have so far hampered the wide take-up of new technologies to manage methane emissions from closed landfill sites. 'ACUMEN' will show how these can be overcome through a combination of innovative technologies and techniques, and will establish the technical and economic viability of capturing, using and mitigating methane from closed landfill sites. Relevant to climate change. Contact: [neil.davies@environment-agency.gov.uk](mailto:neil.davies@environment-agency.gov.uk)

**EKOHEMPKON** (Instytut Wólkien Naturalnych i Roślin Zielarskich): The main aim of this project is to develop cultivation methods and systems of crop rotation that will enable the rehabilitation of former mining areas. **Land remediation will be conducted on the basis of the cultivation of two pioneer crops: an industrial hemp yielding a high biomass and alfa-alfa that is able to assimilate nitrogen by the symbiosis with the nodule bacteria.** The accelerated agricultural remediation will be conducted on a 25 ha site of a disused lignite strip mine. The project also aims to develop a novel, environmentally-sound technology for hemp straw processing and to disseminate its results in Poland and other EU countries. Contact: [jerzy.mankowski@iwnirz.pl](mailto:jerzy.mankowski@iwnirz.pl)

## **E. Project management and monitoring of the project progress**

### **ACTION E.3:** After LIFE communication plan

#### *Description and methods employed (what, how, where and when):*

L'obiettivo è quello di produrre un piano di comunicazione che garantisca la divulgazione anche dopo la fine del progetto a tutti gli operatori del settore ed al cittadino.

Sarà prodotto un piano di comunicazione dettagliato prima della fine del progetto, che individuerà le azioni che saranno attivate successivamente. Nel piano saranno individuate due sezioni, la prima riguardante i contenuti tecnici del progetto che dovranno essere disseminati e trasferiti e la seconda che indicherà le strategie di comunicazione, incluse le modalità di diffusione e la identificazione dei beneficiari.

Le tecniche che la Regione vorrà promuovere nelle sue politiche di programmazione agricola ai fine della mitigazione delle emissioni di gas clima alteranti, saranno l'oggetto principale del piano di comunicazione per l'After LIFE.

Il piano di comunicazione After LIFE verrà redatto in italiano ed inglese e sarà trasmesso alla Commissione insieme al Report Finale.

#### *Constraints and assumptions:*

La Regione Emilia-Romagna garantirà il proseguimento della divulgazione dei risultati, sia con azioni specifiche che attraverso la propria attività istituzionale, mantenendo attivo il processo di discussione tecnica e di condivisione con gli stakeholders delle pratiche utilizzabili dalle aziende agricole.

#### *Beneficiary responsible for implementation:*

RER

#### *Responsibilities in case several beneficiaries are implicated:*

#### *Expected results (quantitative information when possible):*

Per la stesura del piano di comunicazione After LIFE si terrà in considerazione l'intenzione di assicurare le attività di informazione e di disseminazione per almeno due anni dopo il completamento del progetto. Il sito web verrà mantenuto per un periodo di 5 anni dopo la fine del progetto.

#### *Indicators of progress:*

Piano di comunicazione per l'After LIFE entro la fine del progetto.

## DELIVERABLE PRODUCTS OF THE PROJECT

Name of the Deliverable	Number of the associated action	Deadline
Minuta prima riunione Steering Committee	E 1	31/10/2013
Lettera pubblicazione sito internet	D 2	30/11/2013
Descrizione processi di produzione: 8	A 1	31/12/2013
Elenco aziende rappresentative per LAA 1 e 2	A 2	28/02/2014
Minute 1° riunione EOG	E 2	31/03/2014
Rapporto scelte di metodo per calcolo GHG e CF	A 1	30/06/2014
Primo rapporto dell'attività di divulgazione	D 1	30/09/2014
Primo rapporto attività Steering Committee	E 1	31/10/2014
Lettera pubblicazione banca dati	A 2	31/12/2014
Elenco B. Pratiche d mitigazione adottate per LAA3	B 1	31/03/2015
Rapporto risultati GHG e CF a LAA 1 e 2	A 3	31/03/2015
Secondo rapporto dell'attività di divulgazione	D 1	30/09/2015
Minute 2° riunione EOG	E 2	31/10/2015
Secondo rapporto attività Steering Committee	E 1	31/10/2015
Elenco B. Pratiche d mitigazione per divulgazione 2016	B 1	30/11/2015
Rapporto su costo di produzione del LAA3 in confronto con LAA 1 e 2	C 1	31/12/2015
Rapporto sostenibilità tecniche di mitigazione (B. Pratiche) scelte	C 1	30/06/2016
Rapporto risultati finali GHG e Carbon Footprint a LAA 1, 2, 3	A 3	01/07/2016
Lettera pubblicazione sw di calcolo GHG sul sito internet	A 3	30/09/2016
Minute incontro con la Consulta Agricola Regionale	C 2	30/09/2016
Pubblicazione scientifica sul metodo Tier 3 per la stima delle emissioni enteriche	A 2	30/09/2016
After Life Comunication Plan	E 3	31/12/2016

Atti Conferenza finale	D 1	31/12/2016
Layman's report	D 3	31/12/2016
Minute 3° riunione EOG	E 2	31/12/2016
Terzo rapporto attività Steering Committee	E 1	31/12/2016
Terzo rapporto dell'attività di divulgazione	D 1	31/12/2016

### MILESTONES OF THE PROJECT

Name of the Milestone	Number of the associated action	Deadline
Avvio attività di divulgazione e dimostrazione	D 1	01/07/2013
Inizio progetto	E 1	01/07/2013
Insediamiento e 1° riunione Steering committee	E 1	30/09/2013
Pubblicazione sito internet	D 2	30/11/2013
Scelta aziende rappresentative per LAA 1 e 2	A 2	31/12/2013
Insediamiento e prima riunione EOG	E 2	28/02/2014
Scelta modelli di calcolo emissioni perossido di azoto	A 3	31/03/2014
Definizione dei protocolli di lavoro per LCA	A 1	31/05/2014
Pubblicazione banca dati su sito internet	A 2	31/12/2014
Scelta Buone Pratiche da usare in LAA3	B 1	31/03/2015
Seconda riunione EOG	E 2	30/09/2015
Buone Pratiche approvate ai sensi della LR 28/99	C 2	31/12/2015
Valutazione dell'impatto delle B. Pratiche su costi di produzione	C 1	31/12/2015
Avvio della dimostrazione delle Buone Pratiche approvate	D 1	01/01/2016
Valutazione della mitigazioni ottenute sul totale GHG regionali	C 1	31/03/2016
Buone pratiche approvate dalla Consulta agricola e stakeholder	C 2	30/09/2016
Strumento sw di calcolo GHG su sito internet	A 3	30/09/2016

Conferenza finale di progetto	D 1	31/12/2016
Pubblicazione Layman's report	D 3	31/12/2016
Terza riunione EOG	E 2	31/12/2016

### ACTIVITY REPORTS FORESEEN

Please indicate the deadlines for the following reports:

- Inception Report (to be delivered within 9 months after the project start);
- Progress Reports n°1, n°2 etc. (if any; to ensure that the delay between consecutive reports does not exceed 18 months);
- Mid-term Report with payment request (only for project longer than 24 months)
- Final Report with payment request (to be delivered within 3 months after the end of the project)

Type of report	Deadline
Inception report	31/03/2014
Midterm report	30/09/2015
Final report	31/03/2017

## TIMETABLE

Action		2013				2014				2015				2016				2017				2018					
Action number	Name of the action	I	II	III	IV																						
<b>A. Preparatory actions:</b>																											
A.1	LCA per il calcolo del Carbon footprint dei sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna			■	■	■	■																				
A.2	Raccolta dei dati tecnici dei sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna ed inventario			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
A.3	Stima delle emissioni di GHG e calcolo del Carbon foot print				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
<b>B. Implementation actions:</b>																											
B.1	Valutazione dei risultati ai fini delle buone pratiche di mitigazione delle emissioni								■	■	■	■	■	■	■												
<b>C. Monitoring of the impact of the project actions:</b>																											
C.1	Monitoraggio della sostenibilità ambientale e socio-economica									■	■	■	■	■													
C.2	Individuazione di strumenti di governance									■	■	■	■	■	■	■											
<b>D. Communication and dissemination actions:</b>																											
D.1	Divulgazione e dimostrazione			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
D.2	Sito web del progetto			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
D.3	Layman's report																■	■									
<b>E. Project management and monitoring of the project progress:</b>																											
E.1	Project management and monitoring of the project progress			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
E.2	Networking					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
E.3	After LIFE communication plan																■	■									



***LIFE12 ENV/IT/000404***

**FINANCIAL APPLICATION FORMS**

**Part F – financial information**

Budget breakdown cost categories	Total cost in €	Eligible Cost in €	% of total eligible costs
1. Personnel		1,108,962	59.82 %
2. Travel and subsistence		81,210	4.38 %
3. External assistance		417,000	22.49 %
4. Durable goods			
4.a Infrastructure	0	0	0.00 %
4.b Equipment	0	0	0.00 %
4.c Prototype	0	0	0.00 %
5. Land purchase / long-term lease /one-off compensation payments	Not applicable		
6. Consumables		56,700	3.06 %
7. Other Costs		78,900	4.26 %
8. Overheads		111,128	5.99 %
<b>TOTAL</b>	1,853,900	1,853,900	100 %

Contribution breakdown	In €	% of TOTAL	% of total eligible costs
Requested EU contribution	891,950	48.11 %	48.11 %
Coordinating Beneficiary's contribution	235,000	12.68 %	
Associated Beneficiaries' contribution	681,950	36.78 %	
Co-financiers contribution	45,000	2.43 %	
<b>TOTAL</b>	1,853,900	100.00 %	

Cost category in Euro									
Project action	1. Personnel	2. Travel	3. External assistance	4.a Infra-structure	4.b Equipment	4.c Prototype	6. Consumables	7. Other	TOTAL
A1 LCA per il calcolo del Carbon footprint dei sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna	62,917	2,400	24,000	0	0	0	0	3,800	93,117
A2 Raccolta dei dati tecnici dei sistemi agricoli dell'Emilia-Romagna ed inventario	147,544	2,750	93,000	0	0	0	12,000	0	255,294
A3 Stima delle emissioni di GHG e calcolo del Carbon foot print	127,706	4,750	99,500	0	0	0	4,600	5,600	242,156
B1 Valutazione dei risultati ai fini delle buone pratiche di mitigazione delle emissioni	140,042	3,400	44,000	0	0	0	2,000	0	189,442
C1 Monitoraggio della sostenibilità ambientale e socio-economica	91,278	900	40,000	0	0	0	0	0	132,178
C2 Individuazione di strumenti di governance	22,400	500	0	0	0	0	0	0	22,900

D1 Divulgazione e dimostrazione	152,563	44,200	51,500	0	0	0	38,100	56,500	342,863	
D2 Sito web del progetto	42,433	0	25,000	0	0	0	0	0	67,433	
D3 Layman's report	13,300	0	0	0	0	0	0	0	13,300	
E1 Project management and monitoring of the project progress	247,840	17,910	40,000	0	0	0	0	0	305,750	
E2 Networking	60,939	4,400	0	0	0	0	0	13,000	78,339	
E3 After LIFE communication plan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Overheads									111,128	
	<b>TOTAL</b>	1,108,962	81,210	417,000	0	0	0	56,700	78,900	1,853,900

Coordinating Beneficiary's contribution				
Country code	Beneficiary short name	Total costs of the actions in € (including overheads)	Beneficiary's own contribution in €	Amount of EU contribution requested in €
IT	RER	400,000	235,000	165,000

Associated Beneficiaries' contribution				
Country code	Beneficiary short name	Total costs of the actions in € (including overheads)	Associated beneficiary's own contribution in €	Amount of EU contribution requested in €
IT	GRANAROLO	120,000	72,960	47,040
IT	CSO	90,000	54,720	35,280
IT	APOCONERPO	120,000	72,960	47,040
IT	COOP	70,550	42,895	27,655
IT	GRANTERRE	140,000	86,520	53,480
IT	CRPV	220,000	61,050	158,950
IT	ARPA ER	153,350	76,675	76,675
IT	CRPA	220,000	16,050	158,950
IT	BARILLA	180,000	111,600	68,400
IT	UNIPEG	140,000	86,520	53,480
<b>TOTAL Associated Beneficiaries</b>		<b>1,453,900</b>	<b>681,950</b>	<b>726,950</b>

<b>TOTAL All Beneficiaries</b>	<b>1,853,900</b>	<b>916,950</b>	<b>891,950</b>
--------------------------------	------------------	----------------	----------------

Co-financiers contribution	
Co-financier's name	Amount of co-financing in €
CONS.PR	45,000
<b>TOTAL</b>	<b>45,000</b>